CADET
HEATING BOILER

Manuel d'installation et Manuel d'entretien Modèles: 40 - 120

IMG00201

⚠ AVERTISSEMENT Ce manuel ne doit être utilisé que par un technicien/ installateur chauffagiste qualifié. Lire toutes les instructions dans ce manuel avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre indiqué. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

Conserver ce manuel pour une utilisation ultérieure.

Table des matières

DÉFINITIONS DES DANGERS 2
VEUILLEZ LIRE AVANT DE POURSUIVRE 3
LA CHAUDIÈRE DE CHAUFFAGE CADET COMMENT ELLE FONCTIONNE 4-5
CARACTÉRISTIQUES 6
1. DÉTERMINER L'EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE
Laisser des espaces 7
Aménager des ouvertures d'aération pour la pièce 9
Emplacement du montage mural 9
Installation dans un garage résidentiel 9
Ventilation et tuyauterie d'air 9
Empêcher la contamination par l'air de combustion 9
Contaminants et sources de corrosion 10
Utilisation d'un système de ventilation existant pour installer une nouvelle Chaudière 10
Dépose d'une Chaudière d'une ventilation commune existante 11
2. PRÉPARATION DE LA CHAUDIÈRE
Conversion des gaz 12
Retirer la Chaudière de la palette en bois 13
Montage de la Chaudière 13
3. VENTILATION GÉNÉRALE
Options de ventilation directe 14
Installation de la tuyauterie d'air de ventilation et decombustion 15
Dimensionnement 16
Longueurs maximales admissibles pour les tuyaux de ventilation 16
Matériaux 17
Air ambiant en option 18
PVC/CPVC 19
Polypropylène 20
Ventilation en acier inoxydable 21
4. VENTILATION LATÉRALE DIRECTE
Terminaison de ventilation/air - Latérale 22-25
Déterminer l'emplacement 22-23
Préparer les traversées de murs 24
Terminaisons de ventilation/air multiples 24
Terminaison sur paroi latérale – Ventilation concentrique en option 25-27
5. VENTILATION VERTICALE DIRECTE
Terminaison ventilation/air – Verticale 28-29
Déterminer l'emplacement 28
Préparer les ouvertures du toit 29
Terminaisons ventilation/air multiples 29
Terminaison verticale – Ventilation concentrique en option 30-31
Terminaison concentrique verticale en option 32-33
6. TUYAUTERIE D'EAU CHAUDE
Méthodes de tuyauterie d'eau du circuit 34
Dispositif d'arrêt d'eau faible 34
Circuit d'eau fraîche 34
Protection contre le gel 34
Informations générales sur la tuyauterie 34
Composants de la tuyauterie à proximité de la Chaudière 35
Raccordements de la tuyauterie à proximité de la Chaudière 36-37
Dimensionnement du circulateur 37
7. Raccordements au gaz
Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz 42
Gaz naturel 43
Dimensionnement des tuyaux pour le gaz nature 43
Conditions de pression d'alimentation en gaz naturel 43
Gaz propane 43
Dimensionnement des tuyaux pour le gaz propane ... 43
Conditions de pression d'alimentation en propane 43
Vérifier l'alimentation du gaz d'entrée 44
Pression du gaz 45
Remplacement du robinet de gaz 45
8. CÂBLAGE IN-SITU
Connexions de tension du secteur 46
Connexions de basse tension 46
9. REJET DES CONDENSATS
Purge des condensats 51
10. DÉMARRAGE 52-56
11. INFORMATIONS SUR LE FONCTIONNEMENT
Généralités 57-58
Séquence de programmation Utilisateur/Installateur .. 59-60
Tableau des paramètres 61
Paramètres de commande visibles et modifiables 61
Modes d'accès / Paramètres de sauvegarde 62
Module de commande de chaudière Cadet 63
12. MAINTENANCE
Maintenance et mise en marche annuelle 64-68
13. DÉPANNAGE 69-79
14. COMBI 80-84
15. SCHÉMAS
Diagrammes en escalier (Standard) 85
Schéma de câblage (Standard) 86
Diagrammes en escalier (Combi) 87
Schéma de câblage (Combi) 88
Notes de révision ..... Dos

Définitions des dangers

Les termes définis ci-après sont utilisés dans tout le manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers de divers niveaux de risque ou sur d'importantes informations concernant la durée de vie du produit.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

ATTENTION

ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts matériels.

AVIS

AVIS indique des instructions particulières sur l'installation, le fonctionnement ou la maintenance qui sont importantes mais non liées à des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

Veuillez lire avant de poursuivre

⚠ AVERTISSEMENT **Installateur** - Lire toutes les instructions, y compris ce manuel et Manuel d'entretien du chauffe-eau avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre indiqué.

Utilisateur - Ce manuel ne doit être utilisé que par un installateur ou un technicien chauffagiste qualifié. Veuillez vous référer au Manuel d'information de l'utilisateur pour consultation.

Faites entretenir/inspecter cette chaudière par un technicien qualifié, au moins une fois par an.

La non-observation de ce qui précède peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

AVIS Si vous appelez ou vous écrivez au sujet de la chaudière - veuillez communiquer le modèle et le numéro de série sur la plaque des caractéristiques de la chaudière.

Étudiez la tuyauterie et l'installation pour déterminer l'emplacement de la chaudière.

Toute réclamation concernant des dégâts ou des articles manquants dans l'expédition doit être immédiatement déclarée à l'encontre de la société de transport par le consignataire.

La garantie d'usine (expédiée avec l'appareil) ne s'applique pas aux appareils qui ne sont pas correctement installés ou qui sont actionnés de façon inappropriée.

⚠ AVERTISSEMENT La non-observation des directives de cette page peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Si les informations de ce manuel ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion peuvent arriver et causer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou le décès.

Cet appareil NE DOIT PAS être installé dans un endroit où peuvent se trouver de l'essence ou des vapeurs inflammables.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à proximité. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une agence d'entretien ou le fournisseur de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT NE pas installer les unités dans les chambres ou les environnements qui contiennent des contaminants corrosifs (voir le tableau 1 a à la page 10). Le non-respect pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels considérables.

Lors de l'entretien de la chaudière -

- Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer la maintenance.
- Pour éviter toute brûlure grave, laissez la chaudière refroidir avant d'effectuer la maintenance.

Fonctionnement de la chaudière -

- N'obstruez pas l'écoulement de l'air de combustion ou de ventilation vers la chaudière.
- En cas de surchauffe ou d'arrêt de l'alimentation en gaz, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique du circulateur. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil.
- N'utilisez pas cette chaudière si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Les dégâts possibles sur un appareil immergé dans de l'eau peuvent être importants et présenter de nombreux dangers pour la sécurité. Tout appareil ayant été immergé doit être remplacé.

Eau de la chaudière -

- Rincez soigneusement le circuit (la chaudière débranchée) pour évacuer les sédiments. L'échangeur thermique à haut rendement peut être endommagé par l'accumulation ou la corrosion due aux sédiments.
- Un apport continu d'eau d'appoint peut réduire la durée de vie de la chaudière. L'accumulation de minéraux dans l'échangeur thermique réduit le transfert de chaleur, surchauffe l'échangeur thermique en acier inoxydable et provoque des pannes. L'apport d'oxygène par l'eau d'appoint peut provoquer une corrosion interne des composants du circuit. Les fuites dans la chaudière ou dans la tuyauterie doivent être réparées immédiatement pour éviter l'eau d'appoint.

⚠ ATTENTION N'utilisez pas de nettoyant ou de mastic d'étanchéité à base de pétrole dans le circuit de la chaudière. Les joints et les étanchéités du circuit peuvent être endommagés. Ceci peut entraîner des dégâts matériels importants.

⚠ ATTENTION N'utilisez pas de « produits ménagers » ou de « médicaments brevetés » pour chaudières. D'importants dégâts sur la chaudière, des blessures corporelles ou des dégâts matériels peuvent survenir.

Liquides de protection contre le gel -

- N'UTILISEZ JAMAIS d'antigel pour automobiles. N'utilisez que des solutions de propylène-glycol inhibé, qui sont spécialement formulées pour les circuits d'eau chaude. L'éthylène-glycol est toxique et peut attaquer les joints et les garnitures d'étanchéité dans les circuits d'eau chaude.

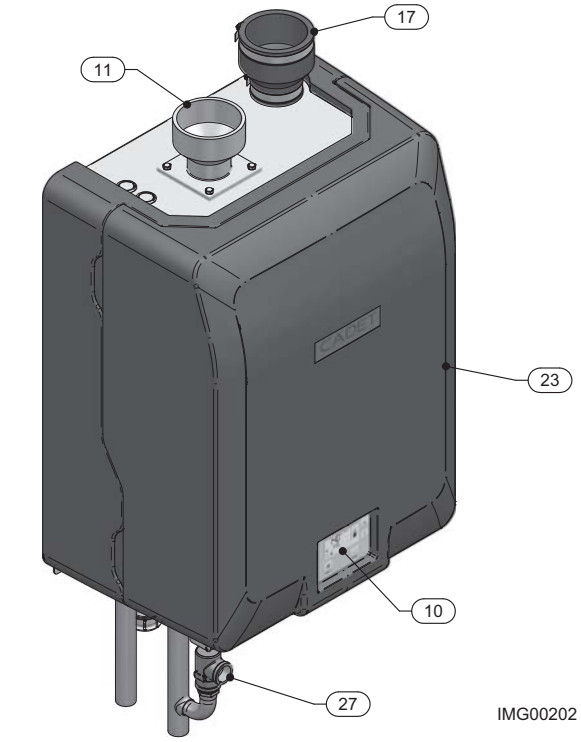
La chaudière de chauffage Cadet - Son fonctionnement...

1. **L'échangeur thermique**
   Permet à l'eau du circuit de circuler dans des tubes spécialement conçus, pour un transfert maximum de chaleur, tout en assurant la protection contre la corrosion par les gaz de combustion. Les bobines sont enfermées dans une veste qui contient le processus de combustion.
2. **Couvercle d'accès à la chambre de combustion**
   Permet l'accès au côté combustion de l'échangeur thermique.
3. **Ventilateur**
   Le ventilateur attire l'air et le gaz par le venturi (élément 5). L'air et le gaz se mélangent dans le ventilateur et sont poussés vers le brûleur, où ils brûlent à l'intérieur de la chambre de combustion.
4. **Robinet de gaz**
   Le robinet de gaz détecte la pression négative créée par le ventilateur, laissant ainsi le gaz s'écouler uniquement si le robinet de gaz est sous tension et si l'air de combustion s'écoule.
5. **Venturi**
   Le venturi contrôle le débit d'air et de gaz dans le brûleur.
6. **Détecteur de gaz de combustion (limite autorisée)**
   Ce détecteur surveille la température d'échappement du gaz de combustion. Le module de commande va moduler et arrêter la chaudière si la température du gaz de combustion devient trop chaude. Ceci empêche le tuyau de combustion de surchauffer.
7. **Capteur de température de sortie de la chaudière (logé avec le capteur de limite supérieure)**
   Ce capteur surveille la température de l'eau de sortie de la chaudière (alimentation du circuit). S'il est sélectionné comme détecteur de contrôle, le module de commande règle le taux d'allumage de la chaudière pour que la température soit correcte.
8. **Capteur de température d'entrée de la chaudière**
   Ce capteur surveille la température de l'eau de retour (retour du circuit).
9. **Thermomètre et manomètre (installé in-situ, non illustré)**
   Surveille la température de sortie de la chaudière, ainsi que la pression d'eau du circuit.
10. **Affichage électronique LCD**
    L'affichage électronique comprend 4 boutons et un affichage à cristaux liquides. L'afficheur sert à effectuer les réglages et à lire l'état de la chaudière.
11. **Adaptateur pour tuyau de combustion**
    Permet le raccordement du circuit de tuyaux d'aération en PVC à la chaudière.
12. **Brûleur (non illustré)**
    Fabriqué en fibre métallique et en acier inoxydable, le brûleur utilise le pré-mélange air/gaz et permet une large plage de taux d'allumage.
13. **Sortie d'eau (alimentation du circuit)**
    Raccordement NPT en eau qui alimente le système en eau chaude, en 1" ou en 1-1/4", selon le modèle.
14. **Admission d'eau (retour du circuit)**
    Raccordement NPT en eau qui ramène l'eau du système vers l'échangeur thermique, en 1" ou en 1-1/4", selon le modèle.
15. **Tuyau de raccordement au gaz**
    Raccordement de tuyau fileté, en 1/2" selon le modèle. Ce tuyau doit être raccordé à l'alimentation en gaz dans le but de fournir du gaz au chauffe-eau.
16. **Module de commande chaudière**
    La commande chaudière répond aux signaux internes et externes et commande le ventilateur, le robinet de gaz et les pompes pour satisfaire la demande de chauffage.
17. **Adaptateur d'admission d'air**
    Permet le raccordement du tuyau de prise d'air en PVC à la chaudière.
18. **Boîte de raccordement haute tension**
    La boîte de raccordement contient les points de connexion pour l'alimentation secteur et toutes les pompes.
19. **Ventilation d'air manuelle**
    Conçue pour éliminer l'air piégé dans les serpentins de l'échangeur thermique.
20. **Tableau de connexion de basse tension**
    Le tableau de connexion sert à connecter les dispositifs externes en basse tension.
21. **Connexions du câblage basse tension (alvéoles)**
    Points de raccordement de la conduite pour le tableau de connexion basse tension.
22. **Raccordement de la purge de condensat**
    Le raccordement de la purge de condensat permet d'installer une conduite de purge du condensat.
23. **Couvercle d'accès - Avant**
    Permet l'accès au tous les composants internes.
24. **Électrode d'allumage**
    Fournit une étincelle directe pour allumer le brûleur.
25. **Fenêtre d'inspection de la flamme**
    La fenêtre en verre de silice permet de voir la surface du brûleur et la flamme.
26. **Vanne d'arrêt du gaz**
    Vanne manuelle servant à isoler le robinet de gaz de l'alimentation en gaz.
27. **Soupape de sécurité**
    Protège l'échangeur thermique d'une surpression. La soupape de sécurité fournie avec l'appareil est réglée à 30 psi.
28. **Détecteur de flamme**
    Utilisé par le module de commande pour détecter la présence d'une flamme.
29. **Connexions du câblage à la tension du secteur (dans la boîte de raccordement)**
    Points de raccordement de la conduite pour le boîtier de raccordement haute tension.
30. **Pressostats d'air**
    Les pressostats d'air détectent les conditions de blocage de combustion/ventilation.
31. **Transformateur**
    Le transformateur alimente en 24 V la commande intégrée.
32. **Fusible thermique pour échangeur thermique (non illustré)**
    Fusible thermique qui détecte les températures anormales des gaz de combustion en l'absence d'eau ou de circulation d'eau.

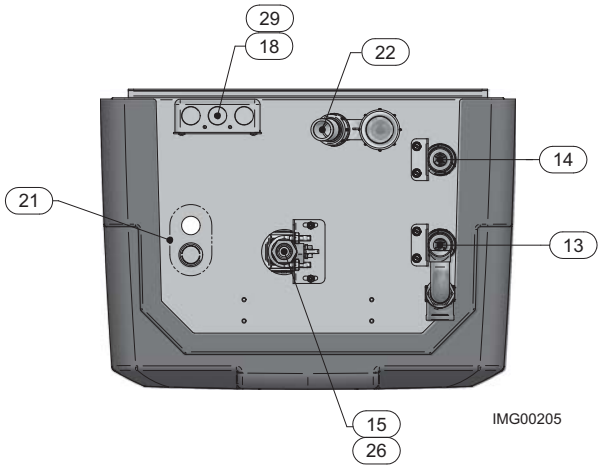
⚠ ATTENTION Si le fusible thermique s'ouvre, l'échangeur thermique DOIT ÊTRE remplacé.

La chaudière de chauffage Cadet - Son fonctionnement... *(suite)*

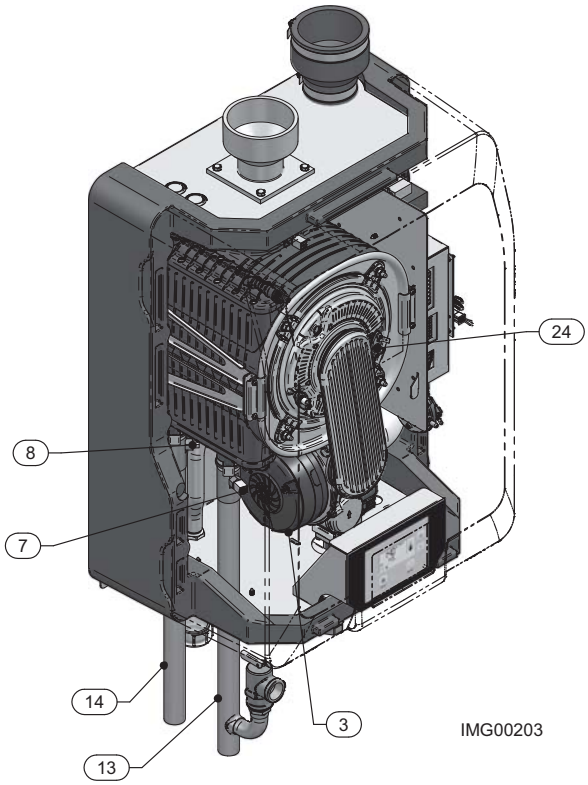
Modèles 40 - 120



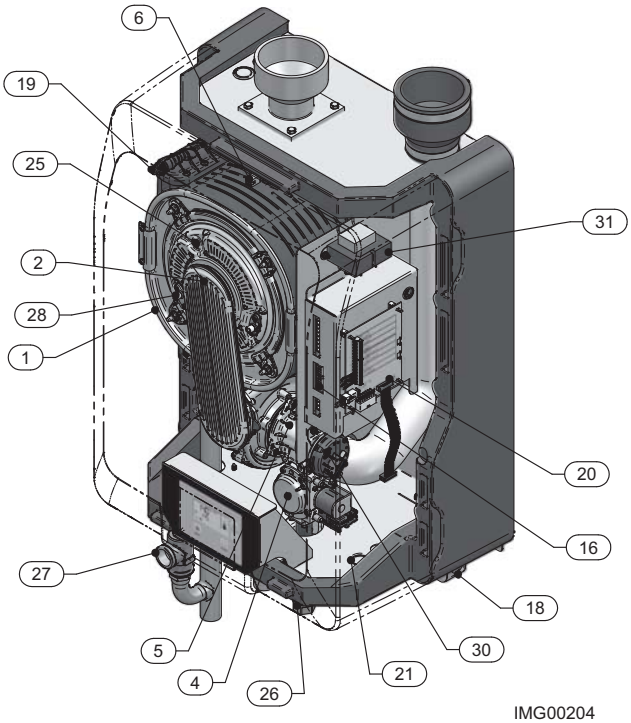
Vue de face



Vue de dessous



Vue de dessous (intérieur de l'appareil)



Côté droit (intérieur de l'appareil)

Caractéristiques

LOW LEAD CONTENT

La chaudière de chauffage Cadet Taux AHRI

Numéro du modèle Remarque : Changer « N » en « L » pour les modèles à gaz L.P.	Entrée kW (Remarque 5)		Capacité de chauffage kW (Remarque 2, 8)	Net AHRI Caractéristiques Eau, kW (Remarque 3, 8)	AFUE % (Remarque 1, 8)
	Min	Max			
CDN040	2.6	11.7	10.8	9.4	94.0
CDN070	4.1	20.5	19.0	16.7	94.0
CDN100	5.9	29.3	27.3	23.7	94.0
C(C,D)(N)120	7.0	35.2	32.8	28.4	94.0

Autres spécifications

Contenu de la chaudière en eau (gallons)	Raccordements d'eau	Raccordements de gaz	Ventilation Taille (Remarque 4)
.3	3/4"	1/2"	2"
.4	1"	1/2"	2"
.5	1"	1/2"	2"
.6	1"	1/2"	3"

AVIS La pression de service maximale autorisée est indiquée sur la plaque de caractéristiques.

Remarques:

1. En tant que partenaire d'Energy Star, Lochinvar a déterminé que les la chaudière de chauffage Cadet répondent aux directives de rendement d'Energy Star.
2. Les caractéristiques sont basées sur des procédures de test standard prescrites par le Ministère de l'Energie des États-Unis.
3. Les caractéristiques AHRI nettes sont basées sur la radiation nette installée en quantité suffisante pour satisfaire aux exigences de la construction et rien n'est à ajouter pour la tuyauterie normale et le prélèvement. Les caractéristiques sont basées sur une tolérance de 1.15 pour la tuyauterie et le prélèvement.
4. La chaudière de chauffage Cadet nécessitent une ventilation spéciale des gaz. N'utilisez que le matériel et les méthodes de ventilation spécifiées dans le manuel d'installation et de fonctionnement des la chaudière de chauffage Cadet.
5. La chaudière de chauffage Cadet sont équipées en standard pour fonctionner du niveau de la mer à 4,500 pieds (1,375 mètres) d'altitude sans aucun réglage La chaudière baisse de 4 % tous les 1,000 pieds (305 mètres) au-dessus du niveau de la mer jusqu'à 4,500 pieds (1,375 mètres).
6. Altitude Cadet chaudières de chauffage élevées sont équipés pour fonctionner à partir de 3000 à 12 000 pieds seulement. La chaudière à taux de 2% pour chaque 1 000 pieds au-dessus du niveau des mers. Les modèles pour haute altitude sont fabriqués avec un module de commande différent pour fonctionner en altitude, mais le fonctionnement indiqué dans ce manuel reste le même que celui des chaudières standard. Une étiquette de haute altitude (comme illustré sur la FIG. A) est également apposée à l'appareil.

   Déclasser valeurs sont basées sur l'étalonnage de la combustion et de CO2 adaptées aux niveaux recommandés.
7. Le débit d'entrée de la chaudière de chauffage Cadet, sur certains modèles, est réduit pour des longueurs de ventilation au-delà du minimum. Les modèles CD(N,L)070 et CD(N,L)100 avec ventilation en 2" baissent de 1% tous les 10 pieds de ventilation. Les modèles CD(N,L)120 avec ventilation en 3" baissent de 0,5% tous les 10 pieds de ventilation.
8. Les caractéristiques ont été confirmées par le Hydronics Institute, Section de AHRI.
9. La limite supérieure de réinitialisation fournie avec la chaudière de chauffage Cadet est indiquée à l'UL353.

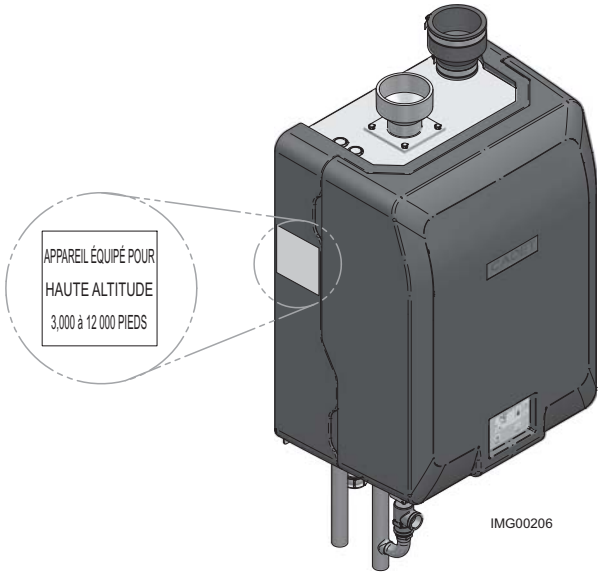


Figure A *Emplacement de l'étiquette haute altitude*

1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

L'installation doit être conforme aux:

- Codes, lois, règlements et ordonnances, locaux, d'état, provinciaux et nationaux.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 – dernière édition.
- National Electrical Code.
- Pour le Canada uniquement: B149.1 Code d'installation, CSA C22.1 Code électrique canadien Partie 1 et tout code local.

AVIS Le collecteur de gaz et les commandes de la chaudière de chauffage Cadet satisfont aux critères d'allumage et d'autres performances lorsque la chaudière a été soumise aux tests spécifiés dans la norme ANSI Z21.13 - dernière édition.

Avant de placer la chaudière, vérifiez:

1. Vérifiez qu'un raccordement soit à proximité de:
   - Tuyauterie d'eau du circuit
   - Raccordements de ventilation
   - Conduites de gaz
   - Alimentation électrique
2. Définissez l'emplacement de l'appareil pour que si les raccordements d'eau fuient, aucun dégât dû à l'eau ne se produise. Si ces emplacements ne peuvent être évités, il est recommandé d'installer un plateau de vidange, bien purgé, sous la chaudière. Le plateau ne doit pas limiter la circulation de l'air de combustion. En aucun cas le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dégâts causés par l'eau liés à cet appareil ou l'un de ses composants.
3. Vérifiez les alentours de la chaudière. Dégagez tous les matériaux combustibles, l'essence et autres liquides inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas dégager de la chaudière les matériaux combustibles, l'essence et autres liquides et vapeurs inflammables peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

4. La chaudière de chauffage Cadet doit être installée de sorte que tous les composants du système de commande du gaz soient protégés de l'eau (égouttage, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement et l'entretien.
5. Si une nouvelle chaudière doit remplacer une chaudière existante, vérifiez et corrigez les problèmes sur le circuit, comme:
   - Des fuites du circuit provoquant une corrosion par l'oxygène ou des fissures sur l'échangeur thermique en raison de dépôts d'eau dure.
   - Un réservoir d'expansion mal dimensionné.
   - Un manque de protection antigel dans l'eau de la chaudière, ce qui fait geler le circuit et la chaudière et provoque des fuites.
6. Vérifiez autour de la chaudiere pour les contaminants potentiels de l'air que pourrait fournir la corrosion risque à la chaudiere ou de l'air de combustion des chaudieres (Voir le tableau 1A a page 10). Prévenir la contamination de l'air combustion. Retirer les contaminants de l'air de la région de la chaudiere.

⚠ AVERTISSEMENT NE pas installer les unités dans les chambres ou les environnements qui contiennent des contaminants corrosifs (voir le tableau 1 a à la page 10). Le non-respect pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels considérables.

⚠ AVERTISSEMENT Cet appareil est certifié pour fonctionner à l'intérieur. N'installez pas l'appareil à l'extérieur ni à un emplacement exposé au gel ou à des températures pouvant dépasser 100°F.

Une installation non effectuée à l'intérieur peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Cet appareil nécessite un système spécial de ventilation. Le raccordement de la ventilation à l'appareil doit être en CPVC. Des raccords de ventilation fournis in-situ peuvent être collés au raccord en CPVC sur la chaudière. N'utilisez que le matériel de ventilation, les apprêts et la colle spécifiés dans le manuel pour le raccordement des ventilations. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Installations dans un placard ou une alcôve

Un placard est une pièce dans laquelle est installée la chaudière et ayant un volume inférieur à 64 pieds-cube pour CDN040 à travers CDN120 modèles,et 87 pieds-cube pour les modèles CCN120.

Une alcôve est une pièce qui répond aux critères d'un placard, mais qui ne possède pas de porte.

Exemple : Dimensions de la pièce = 4 pieds de long, 3 pieds de large et 7 pieds au plafond = 4 x 3 x 7 = 84 pieds-cube. Ceci peut être considéré comme un placard pour un La chaudière de chauffage Cadet.

⚠ AVERTISSEMENT Pour les installations en placard ou en alcôve comme le montre les FIG. 1-1 et 1-2, une ventilation en CPVC ou en acier inoxydable doit être utilisée dans la structure. Les deux ouvertures d'air de ventilation illustrées en FIG. 1-1 sont nécessaires pour cette disposition. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Aménager des espaces:

Dégagement des matériaux combustibles

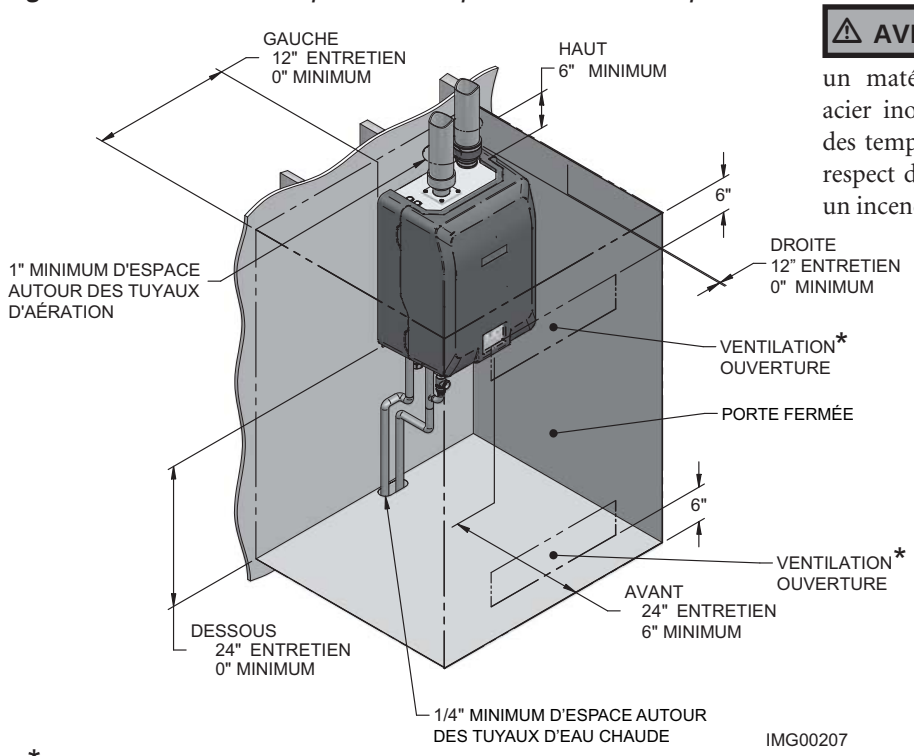
1. Tuyaux d'eau chaude: au moins à 1/4" (6 mm) de tout matériau combustible.
2. Tuyaux de ventilation: au moins à 1" (25 mm) de tout matériau combustible.
3. Voir les FIG. 1-1 et 1-2 en page 8 pour les autres espaces minimum.

Dégagements pour accès de service

1. Voir sur les FIG. 1-1 et 1-2 en page 8 les espaces de service recommandés. Si vous ne laissez pas les espaces minimum indiqués, il peut ne pas être possible d'entretenir la chaudière sans la dégager de l'espace.

1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

Figure 1-1 *Installation en placard – Espaces minimum requis*



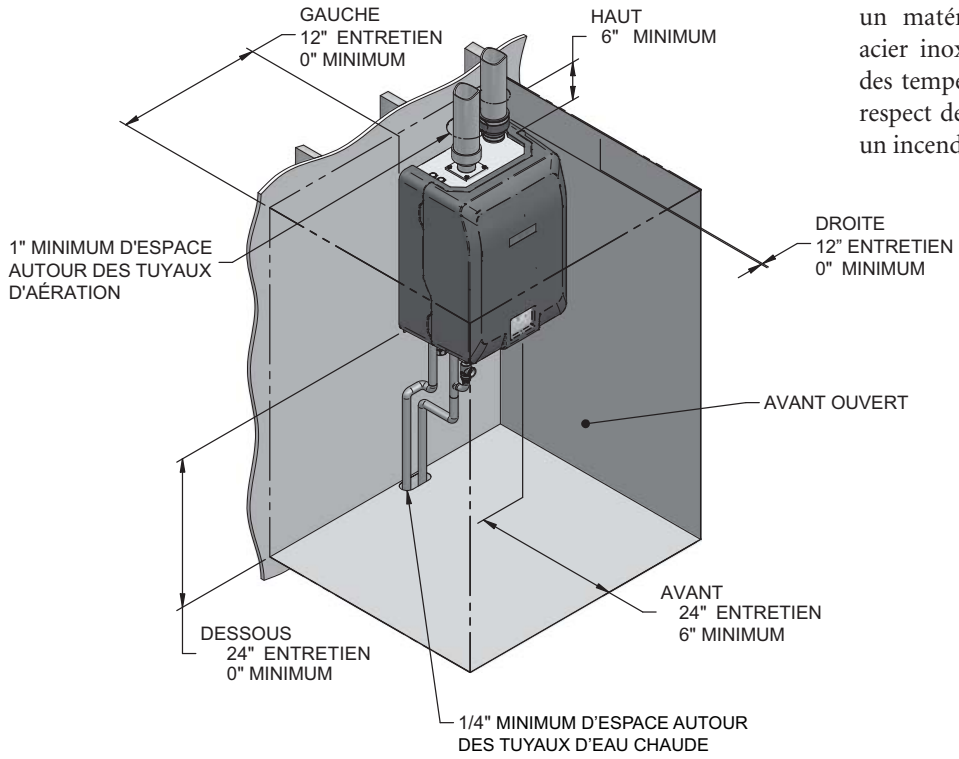
⚠ AVERTISSEMENT Pour les installations en placard, un matériel de ventilation en CPVC ou en acier inoxydable DOIT ÊTRE utilisé en raison des températures élevées. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Espaces requis pour les combustibles	
Emplacement	**Espaces**
HAUT	6"
DESSOUS	0"
GAUCHE	0"
DROITE	**0"**

*SUPERFICIE DE CHAQUE OUVERTURE :
1 POUCE CARRÉ PAR 1000 BTU PAR HEURE D'ENTRÉE
AVEC UN MINIMUM DE 100 POUCES CARRÉ.

Remarque: Les espaces de service sont uniquement recommandés.

Figure 1-2 *Installation en alcôve – Espaces minimum requis*



⚠ AVERTISSEMENT Pour les installations en placard, un matériel de ventilation en CPVC ou en acier inoxydable DOIT ÊTRE utilisé en raison des températures élevées. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Espaces requis pour les combustibles	
Emplacement	**Espaces**
HAUT	6"
DESSOUS	0"
GAUCHE	0"
DROITE	**0"**

Remarque: Les espaces de service sont uniquement recommandés.

1 Déterminer l'emplacement de la chaudière *(suite)*

Aménager des ouvertures d'air pour la pièce:

La chaudière de chauffage Cadet seule dans la pièce de chaudière

1. Aucune ouverture de ventilation d'air dans la pièce de la chaudière n'est nécessaire lorsque les espaces autour de la chaudière de chauffage Cadet sont au moins égaux aux espaces de SERVICE indiqués en FIG. 1-1 et 1-2z. Pour les espaces qui ne permettent PAS ce dégagement, aménagez deux ouvertures comme indiqué en FIG. 1-1. Chaque ouverture doit permettre une zone libre de un pouce carré pour 1,000 Btu/heure en entrée de chaudière.

La chaudière de chauffage Cadet dans un même espace avec d'autres appareils à gaz ou à mazout

1. Suivez le National Fuel Gas Code (États-Unis) ou le CSA B149.1 (Canada) pour dimensionner/vérifier la taille des ouvertures d'air de combustion/ventilation dans l'espace.

⚠ AVERTISSEMENT L'espace doit être aménagé avec les ouvertures d'air de combustion/ventilation correctement dimensionnées pour tous les autres appareils situés dans le même espace que la chaudière de chauffage Cadet.

Ne pas installer la chaudière dans un grenier.

La non-observation de ce qui précède peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

2. Ne dimensionnez les ouvertures que d'après les autres appareils situés dans l'espace. Aucune zone libre d'ouverture d'air supplémentaire n'est nécessaire pour la chaudière de chauffage Cadet, car elle prend son air de combustion de l'extérieur (installation de ventilation directe).

Emplacement du montage mural

Assurez-vous que le mur sur lequel la chaudière doit être montée est en ciment, en briques, en blocs ou en poteaux en bois espacés de 16" du centre. Assurez-vous que le mur soit capable de supporter au moins 200 livres.

En cas de possibilité d'inondation, soulevez la chaudière suffisamment pour l'empêcher l'eau de l'atteindre.

Assurez-vous que la chaudière soit installée à un emplacement qui minimise le risque de dégât par l'eau, à cause des vannes, pompes, etc.

Installation dans un garage résidentiel

Précautions

Prenez les précautions suivantes pour installer l'appareil dans un garage résidentiel. Si l'appareil est situé dans un garage résidentiel, il doit être installé conformément à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 et/ou du code d'installation CAN/CGA-B149.

- Les appareils situés dans des garages résidentiels et dans des espaces adjacents qui s'ouvrent sur le garage et ne font pas partie de l'espace habitable d'une habitation doivent être installés de façon que tous les brûleurs et leurs dispositifs d'allumage soient situés à plus de 18 pouces (46 cm) au-dessus du sol.
- L'appareil doit être placé ou protégé de façon à ne pas être endommagés par un véhicule.

Ventilation et tuyauterie d'air

La chaudière de chauffage Cadet nécessite un système spécial de ventilation, conçu pour une ventilation sous pression.

La chaudière doit être utilisée soit avec une installation de ventilation directe, soit une installation utilisant l'air de combustion intérieur. En étudiant l'air de la pièce, voir en Section 3 la Ventilation Générale. Notez la prévention de la contamination de l'air de combustion en étudiant la terminaison de ventilation/air.

La ventilation et l'air doivent aboutir l'un près de l'autre et peuvent être ventilés verticalement par le toit ou par un mur latéral, sauf indication contraire. Vous pouvez utiliser l'une des méthodes de tuyauterie ventilation/air traitées dans ce manuel. N'essayez pas d'installer la chaudière de chauffage Cadet par d'autres moyens.

Assurez-vous de placer la chaudière de façon que la tuyauterie de ventilation et d'air soit acheminée en traversant le bâtiment et correctement terminée. Les longueurs de tuyauterie de ventilation/air et la méthode d'acheminement et de terminaison doivent toutes être conformes aux méthodes et limites indiquées dans ce manuel.

Empêcher la contamination par l'air de combustion

Installer la tuyauterie d'entrée d'air de la chaudière de chauffage Cadetcomme décrit dans ce manuel. Ne pas terminer la ventilation/air dans des endroits qui permettent la contamination de l'air de combustion. Reportez-vous au Tableau 1A, page 10, pour les produits et les zones qui peuvent entraîner une contamination de l'air de combustion.

⚠ AVERTISSEMENT Vous devez acheminer l'air de combustion vers la prise d'air de la chaudière. Assurez-vous que l'air de combustion ne contienne aucun des contaminants du Tableau 1A, page 10. L'air de combustion contaminé peut endommager la chaudière et provoquer de graves blessures corporelles, la mort ou d'importants dégâts matériels. N'acheminez pas l'air de combustion près d'une piscine, par exemple. Évitez également les zones exposées aux fumées d'échappement d'installations de blanchisserie. Ces zones contiennent toujours des contaminants.

1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

Tableau 1A *Contaminants et sources de corrosion*

Produits à éviter:
Aérosols contenant des chloro/fluorocarbones
Solutions pour permanentes
Cires chlorés / nettoyants
Produits chimiques à base de chlore pour piscines
Chlorure de calcium pour décongélation
Chlorure de sodium utilisé pour adoucir l'eau
Fuites de réfrigérants
Décapants pour peintures et vernis
Acide chlorhydrique/Acide muriatique
Ciments et colles
Plastifiants antistatiques utilisé dans les sèche-linge
Agents blanchissants de type chlore, détergents et solvants de nettoyage rencontrés dans les buanderies ménagères
Adhésifs utilisés pour fixer des produits de construction et autres produits similaires
Zones susceptibles d'être contaminées
Zones et établissements de nettoyage à sec/buanderies
Piscines
Usines de fabrication de métaux
Salons d'esthétique
Ateliers de réparation de réfigération
Installations de traitement des photos
Ateliers de carrosserie
Usines de fabrication de plastiques
Zones et établissements de restauration de meubles
Construction de nouveaux bâtiments
Zones de remaniement
Garages avec ateliers

En utilisant un système de ventilation existant pour installer une nouvelle chaudière

⚠ AVERTISSEMENT Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner un déversement du gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, et provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Vérifiez les composants de ventilation suivants avant l'installation:

- **Matériau** - Pour les matériaux utilisables avec cet appareil, voir Section 3 – Ventilation Générale. Pour une ventilation en acier inoxydable, un adaptateur du même fabricant doit être utilisé au raccordement du collier de combustion.
- **Taille** - Pour garantir que la bonne taille de tuyaux est en place, voir le Tableau 3A. Vérifiez que cette taille soit utilisée tout le long du circuit de ventilation.
- **Fabricant** - Pour une application en acier inoxydable ou en polypropylène, vous devez utiliser uniquement les fabricants indiqués et leurs types de produits indiqués au Tableau 3D et 3F pour la ventilation CAT IV à pression positive pressure avec une combustion produisant du condensat.
- **Supports** - Les supports non combustibles doivent être en place en laissant un minimum de 1/4" d'élévation par pied. Les supports doivent empêcher correctement l'affaissement et le glissement vertical, en répartissant le poids du système de ventilation. Pour d'autres informations, consultez les instructions d'installation du fabricant de la ventilation.
- **Terminaisons** - Relisez soigneusement les sections 3 à 5 pour vous assurer de satisfaire aux exigences d'emplacement des terminaisons de la ventilation et de l'air et que leur orientation corresponde à l'image appropriée, à partir des options de mur latéral ou vertical indiquées dans la section sur la ventilation générale. Pour les ventilations en acier inoxydable, utilisez uniquement les terminaisons indiquées au Tableau 3B pour le fabricant de la ventilation installée.
- **Joint** - Une fois les pré-requis satisfaits, le circuit doit être testé selon la procédure indiquée dans les parties (c) à (f), à la section Dépose d'une chaudière existante en page 11.

Avec une ventilation en acier inoxydable, étanchéifiez et raccordez tous les tuyaux et les composants, comme spécifié par le fabricant de la ventilation utilisée ; avec une ventilation en PVC/CPVC, voir la section Installation d'une ventilation ou d'une tuyauterie d'air en page 19.

⚠ AVERTISSEMENT Si l'une de ces conditions n'est pas satisfaite, le système existant doit être mis à jour ou remplacé pour ce problème. Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner un déversement du gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, et provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

1 Déterminer l'emplacement de la chaudière *(suite)*

En déposant une chaudière d'un système de ventilation commune existant:

⚠ DANGER N'installez pas de La chaudière de chauffage Cadet dans une ventilation commune avec un autre appareil. Ceci peut provoquer une émanation des gaz de combustion ou un dysfonctionnement de l'appareil, et provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner un déversement du gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, et provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Au moment de la dépose d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être respectées avec chaque appareil restant connecté au système de ventilation commune en fonctionnement, alors que les autres appareils restant connectés au système de ventilation commune ne sont pas en fonctionnement.

a. Étanchéifiez toutes les ouvertures non utilisées dans le système de ventilation commune.

b. Sur le système de ventilation, vérifiez la bonne taille et l'écartement horizontal et assurez-vous qu'il n'y ait aucun blocage ni restriction, aucune fuite, corrosion ou autres défaillances, qui pourraient entraîner une absence de sécurité.

c. Testez le système de ventilation – Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel les appareils restant connectés au système de ventilation commune sont situés et les autres espaces du bâtiment. Allumez les sèche-linge et tous les appareils non connectés au système de ventilation commune. Allumez tous les ventilateurs d'échappement, comme les hottes de cuisine et les évacuations de salle de bain et faites-les tourner à vitesse maximale. Ne faites pas fonctionner de ventilateur d'évacuation d'été. Fermez les registres de tirage des cheminées.

d. Mettez l'appareil inspecté en fonctionnement. Suivez les instructions d'allumage. Réglez le thermostat pour que l'appareil fonctionne sans s'arrêter.

e. Vérifiez le débordement au niveau de l'ouverture de décharge du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie, ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.

f. Après avoir vérifié que chaque appareil restant connecté au système de ventilation commune ventile correctement en le testant comme indiqué ici, remettez les portes, fenêtres, ventilateurs d'échappement, registres de tirage des cheminées et tout autre appareil fonctionnant au gaz dans leur état précédent.

g. Tout fonctionnement incorrect du système de ventilation commune doit être corrigé pour que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou CAN/CSA B149.1, Code d'installation du propane et du gaz naturel. En redimensionnant une partie du système de ventilation commune, celui-ci doit approcher la taille minimale déterminée à l'aide des tableaux adéquats en Partie 11 du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA et/ou CAN/CSA B149.1, Code d'installation du propane et du gaz naturel.

2 Préparation de la chaudière

Conversion des gaz

⚠ AVERTISSEMENT Pour une chaudière déjà installée, vous devez couper l'alimentation du gaz, couper le courant et laisser la chaudière refroidir avant de continuer. Vous devez également tester entièrement la chaudière après conversion, afin de vérifier les performances tel que décrit la Section 10 Démarrage de ce manuel.

Vous devez installer l'orifice de propane pour allumer la chaudière de chauffage Cadet sur du propane. En l'installant, vérifiez que le repère de taille de l'orifice corresponde à la taille de la chaudière (Tableau 2A).

***Tableau 2A** Tableau de conversion BP*

Tableau de conversion BP	
Modèle	**Poinçonnage de l'orifice BP**
40	**40/70**
70	
100	**100/120**
120/ 120 (combi)	

1. Retirer les couvercles du haut et d'accès avant de l'appareil (aucun outil nécessaire).
2. Débrancher le câble ruban du tableau de commande. Retirer les quatre (4) vis fixant l'afficheur à l'avant de l'appareil et retirer l'afficheur.
3. Débrancher le faisceau de câblage du connecteur de fils situé sur le robinet de gaz.
4. À l'aide d'une clé Torx, retirer les deux (2) vis fixant le robinet de gaz au venturi, avec le raccord en caoutchouc noir sur le robinet de gaz (naturel) (FIG. 2-1).
5. Localiser le propane le diaphragme de la conversion d'un sac. Vérifier que l'estampille sur le disque de l'orifice correspond à la taille de la chaudière (40 - 120, voir le Tableau 2A).
6. Placez le propane orifice disque à l'intérieur de la noir accouplement en caoutchouc, puis placez le noir raccord en caoutchouc sur le bon raccord mâle du gaz (voir FIG. 2-1).
7. Repositionner le robinet de gaz contre le venturi et remettre en place les deux (2) vis retirées à l'étape 4, fixant le robinet au venturi (FIG. 2-1).
8. Refixer le faisceau de fils au robinet de gaz.
9. Une fois l'installation terminée, remplir l'étiquette de conversion du gaz (dans le sachet du kit de conversion) et la fixer à l'extérieur de l'appareil, au-dessus de la plaque signalétique. Accrocher l'étiquette d'avertissement du PL (dans le sachet du kit de conversion) au tuyau de gaz, en dessous de la chaudière (FIG. 2-2).
10. Remettez le couvercle d'accès avant en place.

⚠ AVERTISSEMENT Après la conversion en BP, vérifiez la combustion selon la procédure de Démarrage, à la section 10 de ce manuel. L'absence de contrôle et de vérification de la combustion peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

***Figure 2-1** Orifice Propane Installation*

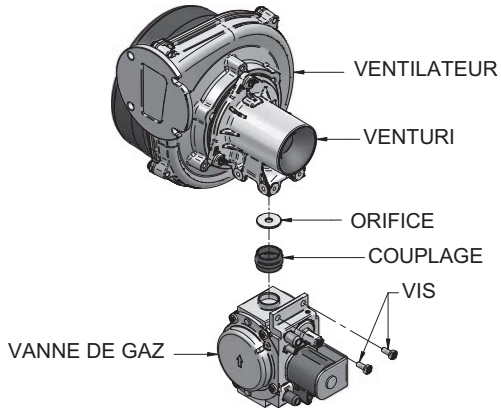
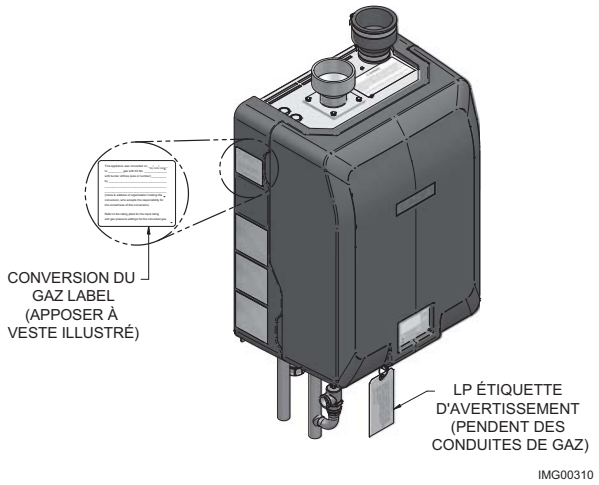


***Figure 2-2** Conversion gaz Emplacement de l'étiquette*



Retirez la chaudière de la palette en bois

1. Après avoir retiré le carton d'emballage extérieur de la chaudière, retirez la boîte de pièces.
2. Pour retirer la chaudière de la palette:
   a. Déposez les deux (2) tire-fond qui fixent le bas de l'appareil à la palette.
   b. Soulevez la chaudière du support mural monté sur la palette

⚠ ATTENTION Ne pas essayer d'utiliser les tuyaux en cuivre pour soulever la chaudière (FIG. 2-3)

3. Déposez les deux (2) tire-fond qui fixent le support mural à la palette en bois. Assurez-vous de ne pas desserrer le support mural, car il doit servir à fixer la chaudière au mur (FIG. 2-4).

2 Préparation de la chaudière *(suite)*

AVIS Ne pas laisser chuter la chaudière. La chaudière pourrait être endommagée.

Figure 2-3 *Emplacements de levage acceptables*

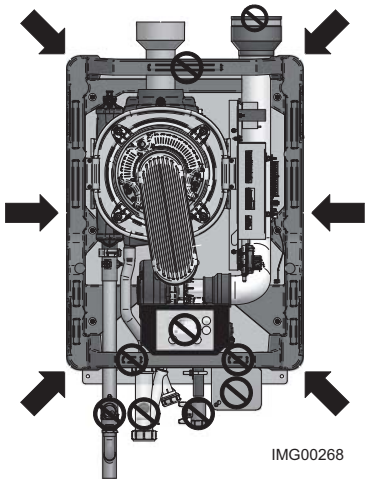
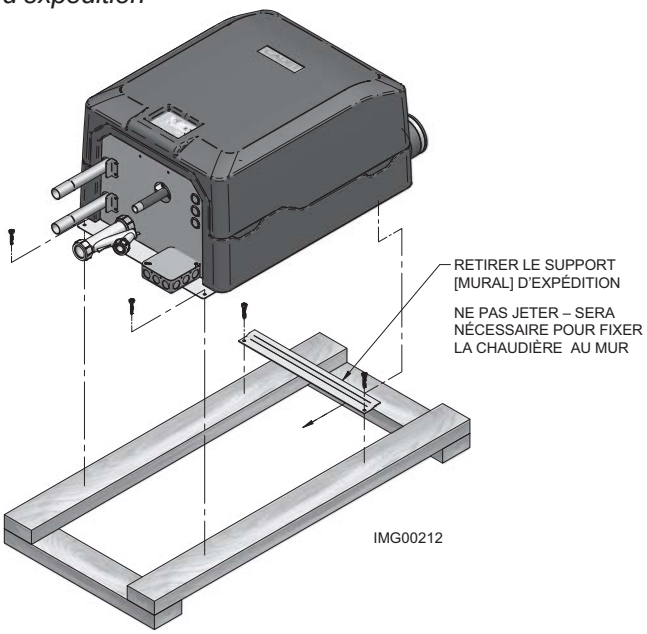


Figure 2-4 *Chaudière montée sur une palette d'expédition*



Montage de la chaudière

Voir en page 9 de ce manuel les instructions sur l'emplacement du montage de la chaudière.

AVIS La chaudière de chauffage Cadet ne doit pas être installée sur le sol.

Montage sur un mur à colombage en bois:

1. Le support de montage mural est conçu pour un espacement de poteaux de 16 pouces à partir du centre (FIG. 2-5). Pour les autres espacements, une surface de montage solide doit être fournie par l'installateur.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas monter la chaudière sur un mur creux. Assurez-vous de monter la chaudière uniquement sur les poteaux.

2. Monter le support mural à l'aide des 2 tire-fond de 1/4" fournis. Assurez-vous que le bord supérieur du support soit éloigné du mur. Assurez-vous que le support soit de niveau une fois monté. Une extrême attention est nécessaire pour s'assurer que les boulons soient fixés au centre des poteaux.
3. Suspendez la chaudière au support et fixez le bas à l'aide de deux (2) tire-fond supplémentaires fournis.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière est trop lourde pour être soulevée par une seule personne. Un minimum de deux personnes est nécessaire pour monter la chaudière sur le support.

Montage sur un mur en béton:

1. Montez le support mural à l'aide des 2 boulons d'ancrage à cale fournis avec le support (FIG. 2-5). Pour monter les boulons d'ancrage à cale, percez un trou de 1/4" de diamètre et de 1 pouce 1/8" de profondeur, et insérez l'ancrage. Suspendez le support à l'ancrage et fixez-le avec les deux écrous fournis. Assurez-vous que le bord supérieur du support soit éloigné du mur. Assurez-vous que le support soit de niveau une fois monté. Une extrême attention est nécessaire pour s'assurer que les boulons soient fixés au centre des poteaux.

Remarque: Si l'épaisseur du mur ne permet pas de percer un trou de 1 pouce 1/8" de profondeur, un matériel convenable à cette application doit être fourni.

2. Suspendez la chaudière au support et fixez le bas à l'aide des deux (2) ancrages restants, en suivant les instructions ci-dessus.

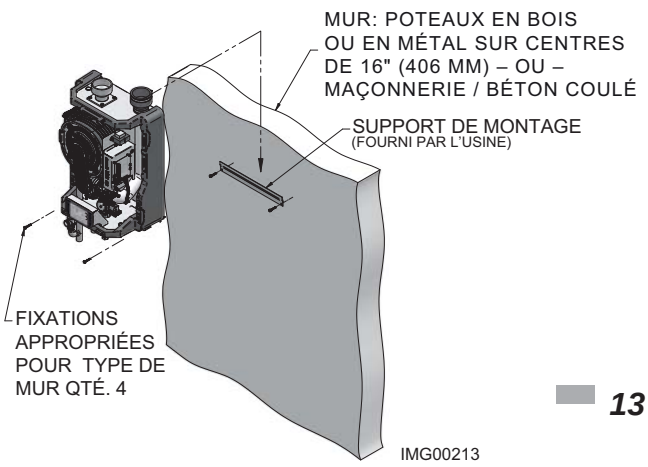
Montage sur un mur à colombage métallique:

1. Le support de montage mural est conçu pour un espacement de poteaux de 16 pouces à partir du centre (FIG. 2-5). Pour les autres espacements, une surface de montage solide doit être fournie par l'installateur.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas monter la chaudière sur un mur creux. Assurez-vous de monter la chaudière uniquement sur les poteaux.

2. Montez le support mural à l'aide de deux (2) boulons à ailettes fournis, capables de supporter 100 livres chacun. Assurez-vous que le bord supérieur du support soit éloigné du mur. Assurez-vous que le support soit de niveau une fois monté. Une extrême attention est nécessaire pour s'assurer que les boulons soient fixés au centre des poteaux
3. Suspendez la chaudière au support et fixez le bas à l'aide de deux (2) boulons à ailettes fournis.

Figure 2-5 *Montage de la chaudière*


MUR: POTEAUX EN BOIS OU EN MÉTAL SUR CENTRES DE 16" (406 MM) – OU – MAÇONNERIE / BÉTON COULÉ
SUPPORT DE MONTAGE (FOURNI PAR L'USINE)
FIXATIONS APPROPRIÉES POUR TYPE DE MUR QTÉ. 4
IMG00213

3 Ventilation générale

Options de ventilation directe – Ventilation murale

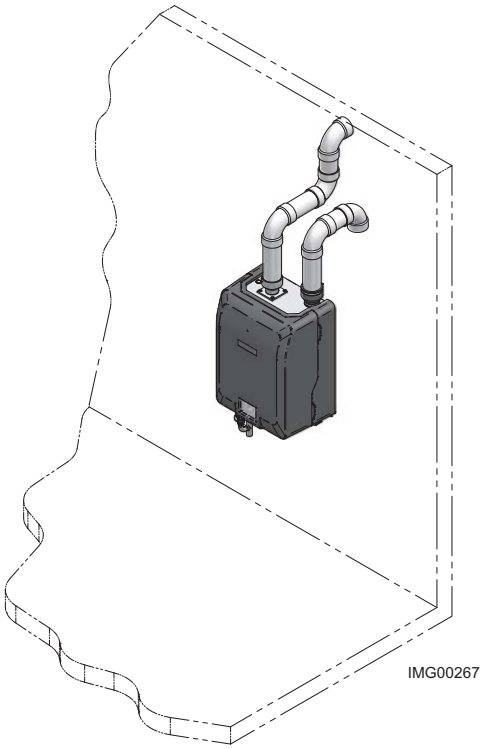


Figure 3-1 *Terminaison murale à deux tuyaux - Voir page 22 pour d'autres détails*

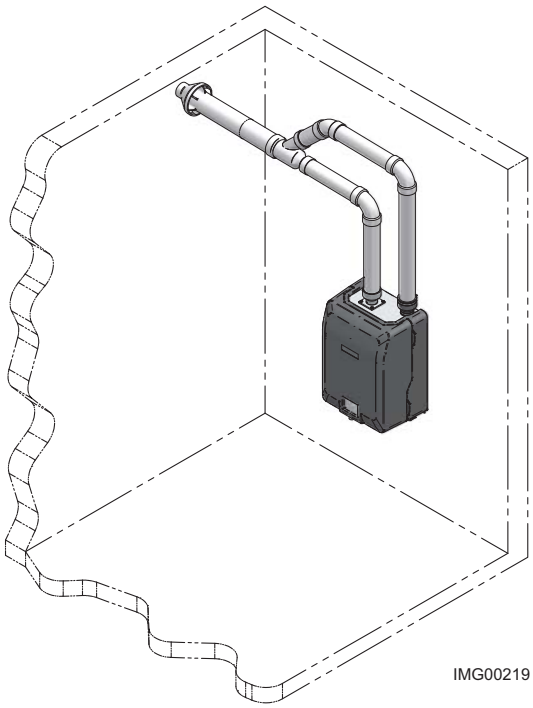


Figure 3-2 *Terminaison murale concentrique en PVC/CPVC - Voir page 25 pour d'autres détails*

Options de ventilation directe - Ventilation verticale

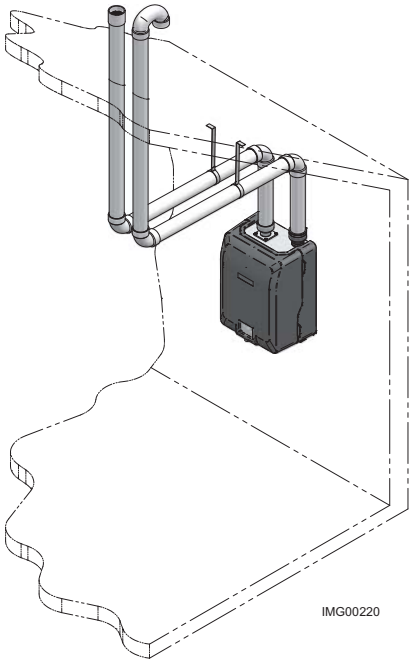


Figure 3-3 *Terminaison verticale à deux tuyaux - Voir page 28 pour d'autres détails*

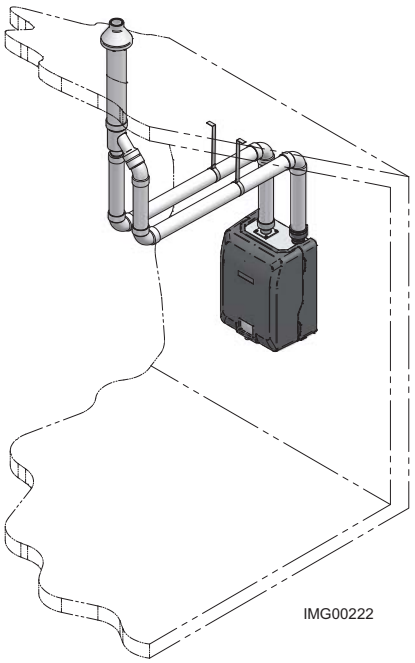


Figure 3-4 *Terminaison verticale concentrique en PVC/CPVC - Voir page 30 pour d'autres détails*

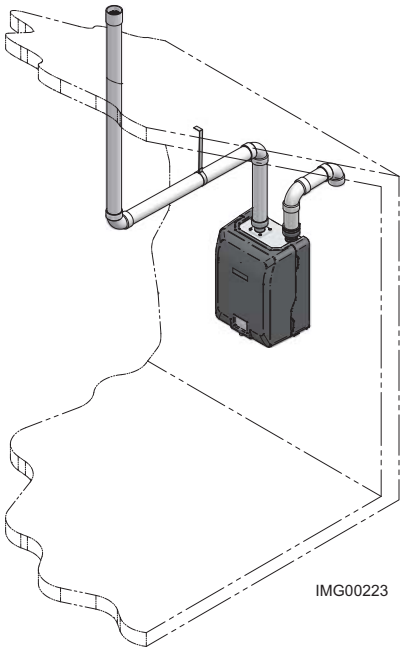


Figure 3-5 *Ventilation verticale, Air latéral*

3 Ventilation générale *(suite)*

Installation de la ventilation et de la tuyauterie d'air de combustion

⚠ DANGER La chaudière Cadet doit être ventilée et alimentée en air de combustion et de ventilation, comme le décrit cette section. Assurez-vous que la tuyauterie de ventilation et d'air et que l'alimentation en air de combustion soient conformes aux instructions concernant le système de ventilation, le système d'air et la qualité de l'air de combustion. Voir également la section 1 de ce manuel.

Inspectez soigneusement la tuyauterie de ventilation et d'air terminée, pour vous assurer qu'elle est entièrement étanche à l'air et conforme aux instructions fournies et à toutes les exigences des codes en vigueur.

Un système de ventilation et d'air mal installé peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Cet appareil nécessite un système spécial de ventilation. N'utiliser qu'un tuyau et des raccords en acier inoxydable, en PVC, en CPVC ou en propylène indiqués aux Tableaux 3C, 3D et 3F pour la ventilation. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS mélanger des composants de différents systèmes. Le système de ventilation peut tomber en panne et provoquer une fuite des produits de combustion dans l'espace de séjour. Le mélange de matériaux de ventilation peut annuler la garantie et la certification de l'appareil.

AVIS L'installation doit être conforme aux exigences locales et au Code National du Gaz combustible ANSI Z223.1 pour les installations aux États-Unis, ou CSA B 149.1 sur les installations canadiennes.

⚠ AVERTISSEMENT Pour une installation en placard ou en alcôve, un matériau en CPVC, en polypropylène ou en acier inoxydable doit être utilisé dans une structure en placard/alcôve. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

⚠ ATTENTION Une installation incorrecte des systèmes de ventilation peut entraîner des blessures ou la mort.

AVIS Suivre les instructions de la Section 1, page 10 de ce manuel pour retirer un chauffe-eau d'un système de ventilation existant.

⚠ AVERTISSEMENT Ne connecter aucun autre appareil au tuyau de ventilation ou plusieurs chauffe-eau à un tuyau de ventilation commun. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

La ventilation et la tuyauterie d'air du la chaudière Cadet peut être installée à travers le toit ou un mur latéral. Suivre les procédures de ce manuel pour la méthode choisie. Se reporter aux informations de ce manuel pour déterminer la longueur acceptable de la tuyauterie de ventilation et d'air.

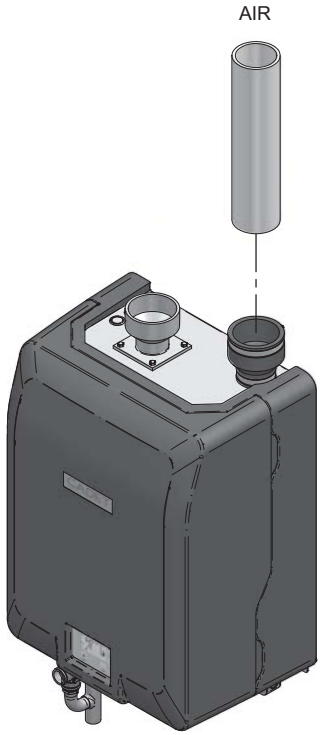
Vous pouvez utiliser l'une des méthodes de tuyauterie ventilation/air traitées dans ce manuel. Ne pas essayer d'installer la chaudière Cadet par d'autres moyens.

Vous devez installer également une tuyauterie d'air depuis l'extérieur de l'adaptateur de prise d'air du chauffe-eau en suivant les instructions d'Air ambiant en option, en page 18 de ce manuel. L'installation qui en résulte est une ventilation directe (combustion étanche).

Connexions de prise d'air/ventilation

1. **Connecteur de prise d'air de combustion** (FIG. 3-6) - Utilisé pour fournir l'air de combustion air directement à l'appareil depuis l'extérieur. Un raccord est fourni avec l'appareil pour le raccordement final. La tuyauterie d'air de combustion doit être supportée selon les directives indiquées dans le National Mechanical Code, Section 305, Tableau 305.4 ou comme l'indiquent les codes locaux.
2. **Connecteur de ventilation** (FIG. 3-6 à 3-10z) - Utilisé pour permettre le passage des gaz de combustion vers l'extérieur. Un raccord de transition est fourni avec l'appareil pour le raccordement final. La tuyauterie de ventilation doit être supportée selon le National Building Code, Section 305, Tableau 305,4 ou comme l'indiquent les codes locaux.

***Figure 3-6** À côté de la tuyauterie d'air du chaudière*



3 Ventilation générale

Dimensionnement

Le Chaudière Cadet utilise une prise d'air de combustion d'un modèle spécifique et des tailles de tuyaux détaillées au Tableau 3A ci-dessous.

Tableau 3A *Taille de prise d'air/tuyaux de ventilation*

Modèle	Ventilation / Air 2" maxi	Ventilation / Air 3" maxi
40	100 pieds	100 pieds
70	100 pieds	100 pieds
100	50 pieds	100 pieds
120	N/A	100 pieds
120 (C)	N/A	100 pieds

AVIS L'augmentation ou la réduction de la taille des tuyaux d'air de combustion ou de ventilation n'est pas autorisée.

Les longueurs minimum/maximum des tuyaux d'air de combustion et de ventilation admissibles sont les suivantes:

Air de combustion = 7 équivalent-pieds minimum / 100 équivalent-pieds maximum

Ventilation = 7 équivalent-pieds minimum / 100 équivalent-pieds maximum

Pour déterminer l'air de combustion et la longueur de ventilation équivalents, ajouter 5 pieds pour chaque coude à 90° et 3 pieds pour chaque coude à 45°.

EXAMPLE: 20 pieds de tuyau en PVC + (4) coudes à 90° + (2) coudes à 45° + (1) kit de ventilation concentrique (CVK3003) = 49 pieds équivalent de tuyauterie.

AVIS La puissance de sortie appareil permettra de réduire de près de 1,5% pour chaque 25 pieds de longueur du conduit.

Tableau 3B *Concentric Vent Longueurs Kit de ventilation équivalents*

Modèle	Numéro du kit	Longueurs équivalentes ventilation
40 - 100	CVK3008	3 pieds
120	CVK3003	3 pieds

3 Ventilation générale *(suite)*

Matériaux

Matériaux des tuyaux d'entrée d'air:

Le(s) tuyau(x) d'entrée d'air doivent être étanches. Choisir des matériaux appropriés pour les tuyaux d'entrée d'air de combustion dans la liste suivante:

PVC, CPVC, Polypropylène ou ABS
Tuyau de ventilation en acier galvanisé avec joints et soudures étanches, comme indiqué dans cette section.
Ventilation à double paroi de type « B », avec joints et soudures étanches, comme indiqué dans cette section.
AL29-4C, matériau en acier inoxydable à souder selon les spécifications du fabricant.

*Un tuyau en plastique peut nécessiter un adaptateur (non fourni) entre le raccord d'entrée d'air de l'appareil et le tuyau d'entrée d'air en plastique.

⚠ AVERTISSEMENT L'utilisation de matériaux de prise d'air autres que ceux spécifiés peut provoquer des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

AVIS L'utilisation d'une ventilation à double paroi ou d'un matériau isolant pour le tuyau d'entrée d'air de combustion est recommandée pour les climats froids, afin d'empêcher la condensation de l'humidité de l'air dans l'air de combustion entrant.

Étanchéité de matériaux de ventilation à double paroi de type « B » ou de tuyaux de ventilation galvanisés pour l'entrée d'air sur un système d'alimentation en air de combustion latéral ou vertical par le toit:

a. Étanchéifier tous les joints et les soudures du tuyau d'entrée d'air à l'aide de ruban adhésif pour conduites en aluminium de type UL Standard 723 ou 181A-P, ou de joint silicone de haute qualité UL, comme ceux fabriqués par Dow Corning ou General Electric.

b. Ne pas installer de soudures sur le tuyau de ventilation en bas des passages horizontaux.

c. Fixer tous les joints avec un nombre minimum de trois (3) vis autotaraudeuses ou de rivets pop. Appliquer du ruban adhésif pour conduites en aluminium ou du joint d'étanchéité en silicone sur toutes les vis ou rivets installés sur le tuyau de ventilation.

d. S'assurer que les tuyaux d'entrée d'air sont correctement supportés.

Le tuyau d'entrée d'air en PVC, CPVC ou ABS doit être nettoyé et soudé avec les solvants et la colle commerciale pour tuyaux recommandés par le fabricant des tuyaux pour le matériau utilisé. Le tuyau d'entrée d'air en PVC, CPVC, ABS, Dryer Vent ou Fex Duct doit utiliser une colle au silicone pour assurer une bonne étanchéité du raccordement de l'appareil et du bouchon d'entrée d'air. Le dryer vent ou flex duct doivent utiliser une fixation à vis pour souder la ventilation à l'entrée d'air de l'appareil et au bouchon d'entrée d'air. Une bonne étanchéité du tuyau d'entrée d'air garantit que l'air de combustion est exempt de tout contaminant et fourni en quantité suffisante.

Lorsqu'un système d'alimentation latérale ou verticale en air de combustion par le toit est débranché pour une raison quelconque, le tuyau d'entrée d'air doit être recollé, pour garantir que l'air de combustion sera exempt de contaminants et fourni en quantité suffisante.

⚠ DANGER Une mauvaise étanchéité de tous les joints et soudures dans le tuyau d'entrée d'air peut provoquer une recirculation des gaz de combustion, un déversement des produits de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, et des blessures corporelles graves ou la mort.

3 Ventilation générale

Air ambiant en option

AVIS L'air ambiant en option est destiné aux applications commerciales. La tuyauterie d'air de combustion vers l'extérieur est recommandée pour les résidences.

Les applications commerciales utilisant la chaudière de chauffage Cadet peuvent être installées avec un tuyau unique transportant les produits de combustion vers l'extérieur et utilisant l'air de combustion de la pièce. Pour utiliser l'option de ventilation à air ambiant, les conditions et les considérations suivantes doivent être observées.

- L'appareil DOIT être installé avec le kit d'air ambiant approprié (Tableau 3C).
- La pièce DOIT être équipée d'ouvertures de taille appropriée pour assurer un bon air de combustion. Veuillez vous reporter aux instructions fournies avec le kit d'air ambiant.
- Le niveau du bruit peut augmenter sensiblement pendant le fonctionnement normal, depuis l'ouverture d'air d'entrée.
- Le kit d'air ambiant rend l'appareil sensible à la contamination de l'air de combustion provenant de l'intérieur du bâtiment. Veuillez revoir la Section 1, Empêcher la contamination de l'air de combustion, pour garantir une bonne installation.
- Le système et les terminaisons de ventilation doivent être conformes aux instructions de ventilation standard indiquées dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Avec la méthode du tuyau unique, les dispositions pour l'air de combustion et de ventilation doivent être conformes à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, au Canada, à la dernière édition du CGA Standard B149 Installation Code pour les appareils et les équipements à gaz, ou les dispositions en vigueur des codes locaux de construction.

***Tableau 3C** Kit d'air ambiant en option*

Modèle	Numéro du kit
40 - 100	KIT30051
120	KIT30052

Contamination de l'air

Les produits pour piscines et buanderies, et les produits ménagers et de loisirs communs, contiennent souvent des composés fluorés ou chlorés. Lorsque ces produits chimiques traversent la chaudière, ils peuvent former des acides forts. L'acide peut ronger la paroi de la chaudière et provoquer de graves dégâts, avec une menace de déversement de gaz de combustion ou de fuite d'eau de la chaudière dans le bâtiment.

Veuillez lire les informations données au Tableau 1A, page 10, indiquant les contaminants et les zones susceptibles d'en contenir. Si des produits chimiques contaminants sont présents à proximité de l'emplacement de l'entrée d'air de combustion de la chaudière, faites raccorder l'air de combustion de la chaudière par votre installateur et la ventilation à un autre endroit, conformément à ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Si l'entrée d'air de combustion de la chaudière est située dans une buanderie ou une installation pour piscine par exemple, ces zones contiennent toujours des contaminants dangereux.

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter tout risque de blessure corporelle grave ou la mort, vérifier les zones et les produits indiqués au Tableau 1A, page 10, avant d'installer la chauffe-eau ou la tuyauterie de prise d'air.

Si des contaminants sont trouvés, vous DEVEZ:

- Éliminer les produits de façon permanente.

—OU—

- Déplacer la prise d'air et les terminaisons de ventilation vers d'autres zones.

3 Ventilation générale *(suite)*

PVC/CPVC

L'utilisation de ce produit avec des matériaux de ventilation en PVC/CPVC indiqués au Tableau 3D a été approuvée.

Installation de la tuyauterie de ventilation et d'air

⚠ AVERTISSEMENT L'adaptateur du tuyau d'échappement agit comme la section du tuyau du démarreur en CPVC fournie avec l'appareil, si la ventilation en PVC/CPVC doit être utilisée (FIG. 3-7). Les raccords de ventilation fournis sur place doivent être collés à la section de tuyau en PVC à l'aide de colle universelle pour tuyaux en PVC et CPVC. N'utilisez que des matériaux, des apprêts et de la colle spécifiés au Tableau 3D pour le raccordement des ventilations. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

AVIS N'utiliser que des nettoyants, des apprêts et des solvants approuvés pour les matériaux assemblés.

AVIS Tous les tuyaux de ventilation en PVC doivent être collés, correctement supportés et l'échappement doit avoir une pente d'un minimum de 1/4 de pouce par pied vers le chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).

⚠ AVERTISSEMENT L'isolation ne doit pas être utilisée sur des matériaux de ventilation en PVC ou CPVC. L'usage de l'isolation fait augmenter la température des parois de ventilation et peut provoquer une défaillance du tuyau de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT **Pour les installations avec une ventilation en 2", les sept (7) premiers équivalent-pieds de ventilation doivent être en CPVC (fournis sur place). Voir les exemples ci-dessous.**

⚠ AVERTISSEMENT **Pour les modèles 40 à 100, en passant d'un diamètre de ventilation de 2" à 3", un adaptateur de 2" à 3" en CPVC est nécessaire lorsqu'une ventilation en PVC/CPVC est utilisée.**

Exemples: 1. Sept (7) pieds à la verticale
2. Connecteur + coude à 90° + 2 pieds à l'horizontale
3. Un (1) pied à la verticale + coude à 90° + 1 pied à l'horizontale

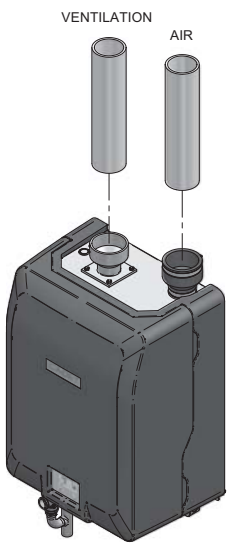
Tableau 3D *Tuyau et raccords de ventilation en PVC/CPVC*

Tuyau et raccords de ventilation en PVC/CPVC approuvés		
Élément	**Matériau**	**Standard**
Tuyau de ventilation	Programme PVC 40, 80	ANSI/ASTM D1785
	PVC - DWV	ANSI/ASTM D2665
	Programme PVC 40, 80	ANSI/ASTM F441
Raccords de ventilation	Programme PVC 40	ANSI/ASTM D2466
	Programme PVC 80	ANSI/ASTM D2467
	Programme PVC 80	ANSI/ASTM F439
Colle/Apprêt pour tuyaux	PVC	ANSI/ASTM D2564
	CPVC	ANSI/ASTM F493
AVIS: NE PAS UTILISER DE TUYAU À ÂME CELLULAIRE (MOUSSE)		

Remarque: Au Canada, le tuyau, les raccords en CPVC et PVC et la colle/primaire doivent être certifiés ULC-S636.

1. Travailler depuis le chauffe-eau vers la ventilation ou la terminaison d'air. Ne pas dépasser les longueurs indiquées dans ce manuel pour la tuyauterie d'air ou de ventilation.
2. Couper le tuyau aux longueurs indiquées et ébarber l'intérieur et l'extérieur des extrémités du tuyau.
3. Chanfreiner l'extérieur de chaque tuyau pour permettre une répartition uniforme de la colle lors du collage.
4. Nettoyer toutes les extrémités de tuyaux à l'aide d'un chiffon propre et sec. (L'humidité retarde le séchage et la saleté ou la graisse empêchent le collage.)
5. Sécher le tuyau de ventilation ou d'air pour permettre un bon raccordement avant de coller l'ensemble. Le tuyau doit rentrer de un à deux tiers dans le raccord pour permettre une bonne étanchéité après avoir mis la colle.
6. Amorçage et collage:
   a. Manipuler soigneusement les raccords et les tuyaux pour empêcher la contamination des surfaces.
   b. Appliquer une couche uniforme d'apprêt au raccord et à l'extrémité du tuyau sur environ 1/2" au-delà de la profondeur de prise.
   c. Appliquer une deuxième couche d'apprêt à la prise du raccord.
   d. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer sur le tuyau une couche uniforme de colle approuvée à la profondeur de la prise du raccord avec une couche uniforme de colle approuvée sur la prise du raccord.
   e. Appliquer une deuxième couche de ciment sur le tuyau.
   f. Pendant que la colle est encore humide, insérer le tuyau dans le raccord et tourner si possible le tuyau de 1/4 de tour en l'insérant. **REMARQUE :** S'il existe des vides, la colle n'a pas été suffisamment appliquée et le joint peut être défectueux.
   g. Essuyer l'excès de colle en retirant l'anneau ou les grains qui amollissent inutilement le tuyau.

Figure 3-7 *Ventilation en PVC/CPVC à proximité de la chaudière*



3 Ventilation générale

Polypropylène

L'utilisation de ce produit avec une ventilation en polypropylène des fabricants indiqués au Tableau 3E a été approuvée.

Toutes les terminaisons doivent être conformes avec les options indiquées dans ce manuel et permettre une ventilation de paroi unique.

Pour le support et les connexions spéciales exigées, voir les instructions du fabricant. Toute la ventilation doit être conforme aux exigences de diamètre standard et d'équivalent longueur établies.

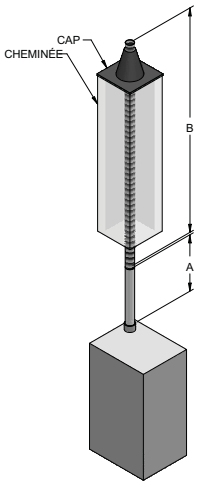
Pour déterminer la longueur d'air et d'évacuation de combustion équivalent pour polypropylène monoparoi tuyauterie :

- 1 pied de tuyau de monoparoi Duravent 4 pouce équivautà 1,6 pied de tuyauterie

Polypropylène souple

Pour utiliser du tuyau flexible, il est recommandé d'avoir un matériau de ventilation dans un espace ambiant à 32 °F ou plus avant de le plier lors de l'installation. Aucun coude ne doit dépasser 45° et doit être installé UNIQUEMENT à la verticale ou près de la verticale (FIG. 3-8).

Figure 3-8 *Près de chaudière en polypropylène souple évacuation*



Duravent 3"

"A" DIM	"B" DIM	
3" RIGIDE	3" FLEX	4" FLEX
10 FT	60 FT	90 FT
20 FT	53 FT	80 FT
30 FT	47 FT	70 FT
40 FT	40 FT	60 FT
50 FT	33 FT	50 FT
60 FT	27 FT	40 FT
70 FT	20 FT	30 FT
80 FT	13 FT	20 FT
90 FT	7 FT	10 FT

Duravent 4"

"A" DIM	"B" DIM	
4" RIGIDE	4" FLEX	5" FLEX
10 FT	30 FT	90 FT
20 FT	27 FT	80 FT
30 FT	23 FT	70 FT
40 FT	20 FT	60 FT
50 FT	17 FT	50 FT
60 FT	13 FT	40 FT
70 FT	10 FT	30 FT
80 FT	7 FT	20 FT
90 FT	3 FT	10 FT

Centrotherm 3"

"A" DIM	"B" DIM	
3" RIGIDE	3" FLEX	4" FLEX
10 FT	45 FT	90 FT
20 FT	40 FT	80 FT
30 FT	35 FT	70 FT
40 FT	30 FT	60 FT
50 FT	25 FT	50 FT
60 FT	20 FT	40 FT
70 FT	15 FT	30 FT
80 FT	10 FT	20 FT
90 FT	5 FT	10 FT

Centrotherm 4"

"A" DIM	"B" DIM
4" RIGIDE	4" FLEX
10 FT	33 FT
20 FT	29 FT
30 FT	26 FT
40 FT	22 FT
50 FT	18 FT
60 FT	15 FT
70 FT	11 FT
80 FT	7 FT
90 FT	4 FT

* NOTES: 1) FLEX PIPE NE PEUT S'EXÉCUTER QUE DANS UNE ORIENTATION VERTICALE
2) TOUTES LES LONGUEURS D'ÉVENT REPRÉSENTÉS AU PLUS HAUT DES CHARTS SONTLONGUEURS ÉQUIVALENTES.
3) SECTION A EST ÉQUIVALENTS PIEDS DE TUYAU RIGIDE, CE QUI PEUTPARMI LES 45 ET 90 ° COUDES. VEUILLEZ CONSULTER LA SECTION DE DIMENSIONNEMENTPOUR DÉTERMINER LES PIEDS ÉQUIVALENT.

IMG00840

AVIS L'installateur doit utiliser un adaptateur de démarrage de ventilation spécifique au niveau de la connexion du collier de combustion, fourni par le fabricant de ventilations, pour l'adapter à son système de ventilation. Voir au Tableau 3F les adaptateurs de ventilation approuvés. Jeter la partie de début en CPVC.

AVIS Toutes les connexions de ventilation DOIVENT être fixées par le connecteur à joint du fabricant (FIG. 3-9).

⚠ AVERTISSEMENT L'isolation ne doit pas être utilisée sur des matériaux de ventilation en polypropylène. L'usage de l'isolation fait augmenter la température des parois de ventilation et peut provoquer une défaillance du tuyau de ventilation.

⚠ ATTENTION N'utiliser que les adaptateurs et le système de ventilation indiqués aux Tableaux 3E et 3F. NE PAS mélanger des systèmes de ventilation de différents types ou fabricants, sauf indiqués dans ce manuel. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

AVIS Les installations doivent être conformes aux codes nationaux et locaux en vigueur. Pour les installations au Canada, la ventilation en polypropylène doit figurer comme système ULC-S636 approuvé.

AVIS L'installation d'un système de ventilation en polypropylène doit être conforme aux instructions fournies par le fabricant avec le système de ventilation.

Figure 3-9 *Ventilation en Polypropylène à proximité de la chaudière Modèle 120*

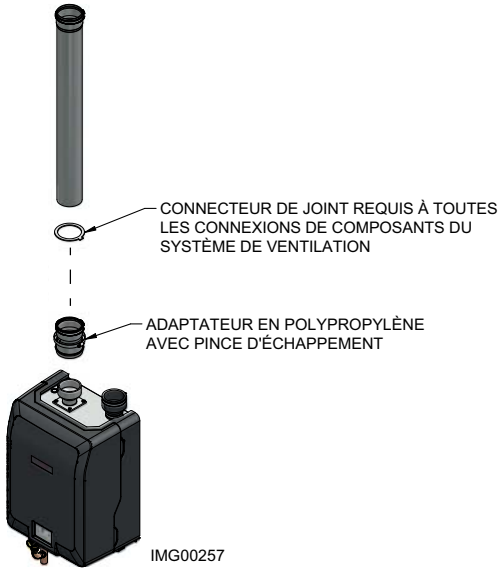

CONNECTEUR DE JOINT REQUIS À TOUTES LES CONNEXIONS DE COMPOSANTS DU SYSTÈME DE VENTILATION
ADAPTATEUR EN POLYPROPYLÈNE AVEC PINCE D'ÉCHAPPEMENT
IMG00257

Tableau 3E *Tuyau et raccords de ventilation en polypropylène*

Fabricants de ventilations en polypropylène approuvés	
Fabrication	**Modèle**
Éco-systèmes Centrotherm	InnoFlue SW/Flex
Duravent (Groupe M & G)	PolyPro Unique-Murale / Flex PolyPro

Tableau 3F *Terminaisons et adaptateurs en polypropylène approuvées*

Modèle	Centrotherm InnoFlue SW				Duravent Polypro		
	Adaptateur en polypropylène/ Flue Clamp	Connecteur à joint	Support de retenue murale*	Adaptateur mural*	Adaptateur en polypropylène	Connecteur à joint	parois latérales kit
40 - 100	ISAG0202 w/IAFC02	IANS02	IATP0202	ISTAGL0202	2PPS-AD	2PPS-LB	2PPS-HLK
120	ISAG0303 w/IAFC03	IANS03	IATP0303	ISTAGL0303	3PPS-AD	3PPS-LB	3PPS-HLK

* Ces pièces ne sont nécessaires que si l'ensemble de terminaison murale est utilisé.

3 Ventilation générale *(suite)*

Ventilation en acier inoxydable

L'utilisation de ce produit a été approuvée avec de l'acier inoxydable des fabricants listés au Tableau 3G.

⚠ AVERTISSEMENT N'utiliser que des matériaux, systèmes de ventilation et terminaisons indiqués au Tableau 3G et 3H. NE PAS mélanger des systèmes de ventilation de différents types ou fabricants. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

AVIS L'installateur doit utiliser un adaptateur de démarrage de ventilation spécifique au niveau de la connexion du collier de combustion, fourni par le fabricant de ventilations, pour l'adapter à son système de ventilation. Voir au Tableau 3H les adaptateurs de ventilation approuvés. Jeter la partie de début en CPVC.

AVIS Les installations doivent être conformes aux codes nationaux et locaux en vigueur. Les systèmes de ventilation en acier inoxydable doivent être agréés selon l'UL-1738 pour les États-Unis et l'ULC-S636 pour le Canada.

AVIS L'installation d'un système de ventilation en acier inoxydable doit être conforme aux instructions fournies par le fabricant.

Figure 3-10 *Près de la ventilation en acier inoxydable du chaudière*

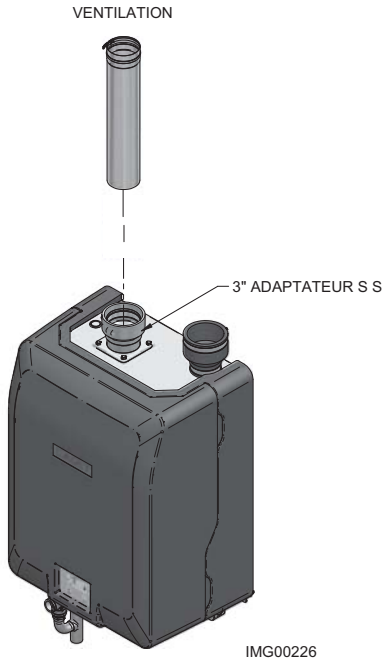


Tableau 3G *Tuyau et raccords de ventilation en acier inoxydable*

Fabricants de ventilations en acier inoxydables agréés	
Fabrication	**Modèle**
Dura Vent (Groupe M & G)	FasNSeal Vent / FasNSeal Flex* Vent
Z-Flex (Groupe Nova Flex)	Z-Vent
Heat Fab (Selkirk Corporation)	Saf-T Vent

*La ventilation murale intérieur lisse FasNSeal Flex ne s'utilise que dans les parties verticales ou presque verticales, en prenant soin de s'assurer qu'aucun affaissement ne se produit sur le circuit de ventilation. Raccorder à la ventilation rigide FasNSeal à l'aide d'adaptateurs spécialement conçus et selon la méthode de collage, voir les instructions du fabricant.

Tableau 3H *Terminaisons et adaptateurs en acier inoxydable agréés*

Modèle	ProTech			Heat Fab			Z Flex		
	FasNSeal			Saf-T Vent			Z-Vent		
	**Adaptateur pour chaudière	Terminaison de combustion	Terminaison d'air d'admission	*Adaptateur pour chaudière	Terminaison de combustion	Terminaison d'air d'admission	**Adaptateur pour chaudière	Terminaison de combustion	Terminaison d'air d'admission
40 - 120	300716 (Ventilation) 300715 (D'air d'admission)	FSBS3 FSRC3(R.C)	303889	WB50210 (Ventilation) 9301PVC (D'air d'admission)	9392 5300CI	9314TERM	2SVSLPVC3 (Ventilation) 2SVSLA03 (D'air d'admission)	2SVSTP03 2SVSRCX03	2SVSTEX0390

*L'option de ventilation en acier inoxydable n'est disponible qu'en diamètres de ventilation de 3".

4 Ventilation directe des cloisons murales

Terminaison ventilation/air – Paroi murale

⚠ AVERTISSEMENT Suivez les instructions ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la ventilation et éviter des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

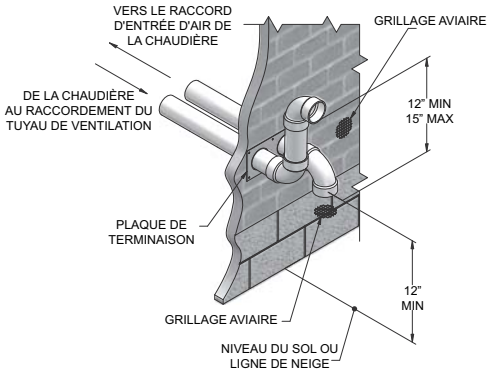
⚠ AVERTISSEMENT Une ventilation de gaz passant par un mur extérieur ne doit pas se terminer près du mur ou sous des extensions du bâtiment comme des corniches, parapets, balcons ou terrasses. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Déterminez l'emplacement

Placez les terminaisons de ventilation/air en observant les directives suivantes:

1. La longueur totale de la tuyauterie de ventilation ou d'air ne doit pas dépasser les limites indiquées à la Section Ventilation générale en page 16 de ce manuel.
2. Vous devez prendre en compte les alentours pour terminer la ventilation et l'air:
   a. Positionnez la terminaison de ventilation là où les vapeurs ne risquent pas d'endommager les arbustes ou les plantes voisines, ni le matériel de climatisation, ni être indésirable.
   b. Les produits de combustion forment un panache visible lorsqu'ils se condensent dans de l'air froid. Évitez les zones où le panache peut obstruer la vue par les fenêtres.
   c. Les vents dominants peut faire geler le condensat et provoquer l'accumulation d'eau/glace où les produits de combustion se précipitent sur les surfaces du bâtiment ou sur les plantes.
   d. Évitez tout risque de contact des produits de combustion avec des personnes ou des animaux.
   e. Ne placez pas de terminaison là où des vents à contre-courant peuvent affecter les performances ou entraîner une recirculation, comme les coins intérieurs du bâtiment, les bâtiments ou les surfaces voisines, les soupiraux, les cages d'escalier, les alcôves, cours ou autres zones en retrait.

Figure 4-1A *Terminaison latérale en PVC/CPVC/ Polypropylène alternative d'air et de ventilation, avec raccords fournis sur place*


VERS LE RACCORD D'ENTRÉE D'AIR DE LA CHAUDIÈRE
GRILLAGE AVIAIRE
DE LA CHAUDIÈRE AU RACCORDEMENT DU TUYAU DE VENTILATION
12" MIN 15" MAX
PLAQUE DE TERMINAISON
12" MIN
GRILLAGE AVIAIRE
NIVEAU DU SOL OU LIGNE DE NEIGE

Si vous utilisez l'autre terminaison murale:

3. La tuyauterie d'air doit se terminer sur un coude tourné vers le bas, comme indiqué à la FIG. 4-1A. Cette disposition empêche toute recirculation des produits de combustion dans le courant d'air de combustion.
4. La tuyauterie de ventilation doit se terminer sur un coude tourné vers l'extérieur ou loin de l'entrée d'air, comme indiqué à la FIG. 4-1A.

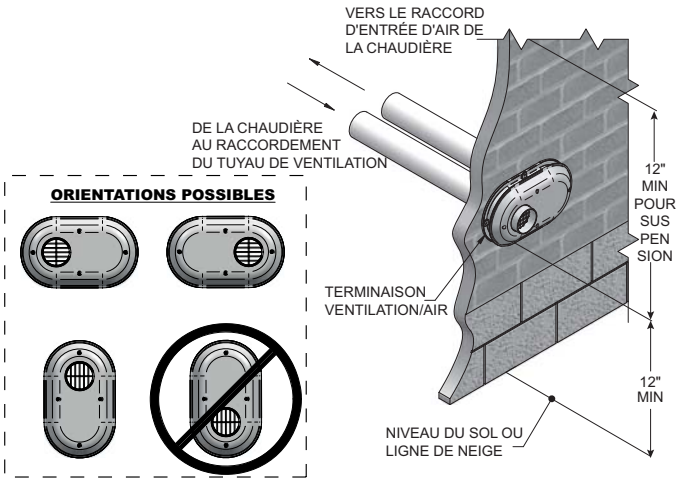
⚠ AVERTISSEMENT Ne pas dépasser les longueurs maximum de la tuyauterie de ventilation extérieure illustrée aux FIG. 4-1A. Une longueur excessive exposée à l'extérieur peut provoquer le gel du condensat dans le tuyau de ventilation et peut arrêter le chauffe-eau.

En faisant sortir une ventilation murale avec des matériaux de ventilation en PVC, CPVC ou polypropylène, un kit de terminaison de ventilation murale en option peut être commandé (se référer au Tableau 4A pour les numéros de kits).

Tableau 4A *Autre kit de ventilation murale*

Modèle	Numéro du kit	Air Taille	Taille de ventilation	Largeur Centerline
40 - 100	KIT30044	2"	2"	5 5/8"
120	KIT30045	3"	3"	5 5/8"

Figure 4-1B *Terminaison latérale en PVC/CPVC/ Polypropylène alternative d'air et de ventilation, avec raccords fournis sur place*


VERS LE RACCORD D'ENTRÉE D'AIR DE LA CHAUDIÈRE
DE LA CHAUDIÈRE AU RACCORDEMENT DU TUYAU DE VENTILATION
ORIENTATIONS POSSIBLES
12" MIN POUR SUS PEN SION
TERMINAISON VENTILATION/AIR
12" MIN
NIVEAU DU SOL OU LIGNE DE NEIGE

4 Ventilation directe des cloisons murales *(suite)*

Terminaison ventilation/air – Paroi murale

Figure 4-1C *Disposition alternative de la ventilation (si l'espace le permet) avec raccords fournis sur place*

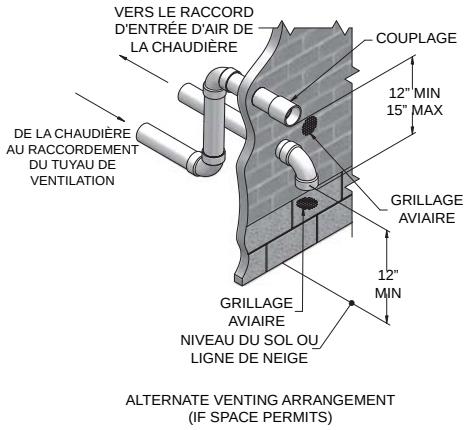
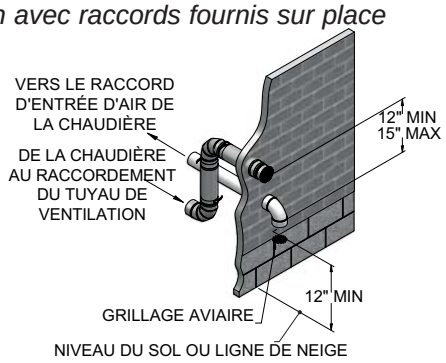

VERS LE RACCORD D'ENTRÉE D'AIR DE LA CHAUDIÈRE
COUPLAGE
12" MIN 15" MAX
DE LA CHAUDIÈRE AU RACCORDEMENT DU TUYAU DE VENTILATION
GRILLAGE AVIAIRE
12" MIN
GRILLAGE AVIAIRE
NIVEAU DU SOL OU LIGNE DE NEIGE
ALTERNATE VENTING ARRANGEMENT (IF SPACE PERMITS)

Figure 4-1D *Alterner la disposition de ventilation Terminaison d'air murale classique en acier inoxydable et ventilation avec raccords fournis sur place*


VERS LE RACCORD D'ENTRÉE D'AIR DE LA CHAUDIÈRE
12" MIN 15" MAX
DE LA CHAUDIÈRE AU RACCORDEMENT DU TUYAU DE VENTILATION
12" MIN
GRILLAGE AVIAIRE
NIVEAU DU SOL OU LIGNE DE NEIGE

5. Conserver les espaces indiqués dans les FIG.4-1A à 4-3B, pages 22 et 23. Respecter également les consignes suivantes:
   a. La ventilation doit se terminer:
      - au moins à 6 pieds des murs adjacents.
      - À plus de 12 pouces au-dessus du sol, lorsqu'elle est placée à proximité de passages publics.
      - Au moins 7 pieds au-dessus d'un passage public.
      - À au moins 3 pieds au-dessus d'une entrée d'air forcée, à moins de 10 pieds.
      - À au moins 12 pouces à l'horizontale d'une porte ou d'une fenêtre, ou de toute autre entrée d'air gravitaire.
   b. L'entrée d'air doit se terminer à au moins 12 pouces au-dessus du sol ou de la ligne de neige; au moins 12 pouces u-dessous de la terminaison de ventilation; et le tuyau de ventilation ne doit pas dépasser à plus de 24 pouces verticalement à l'extérieur du bâtiment, comme illustré aux FIG. 4-1B.
   c. Ne pas terminer à moins de 4 pieds à l'horizontale d'un compteur électrique, d'un compteur de gaz, d'un régulateur, d'une soupape de sécurité ou de tout autre équipement. Ne jamais terminer à moins de 4 pieds au-dessus ou au-dessous de ces équipements à l'horizontale.
6. Placer les terminaisons de façon qu'elles ne puissent pas être endommagées par des objets étrangers, comme des pierres ou des balles, ou susceptibles d'accumuler des feuilles ou des sédiments.

Figure 4-2A *Espace par rapport aux entrées d'air par gravité avec raccords fournis sur place*

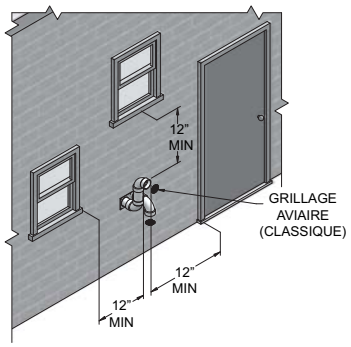


Figure 4-2B *Espace par rapport aux entrées d'air par gravité utilisant une ventilation en option*

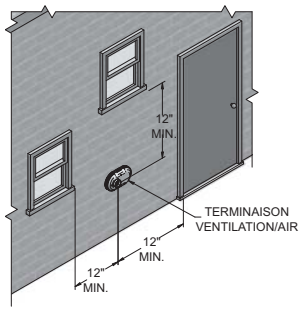


Figure 4-3A *Espace par rapport aux entrées d'air forcé utilisant un kit de ventilation en option*

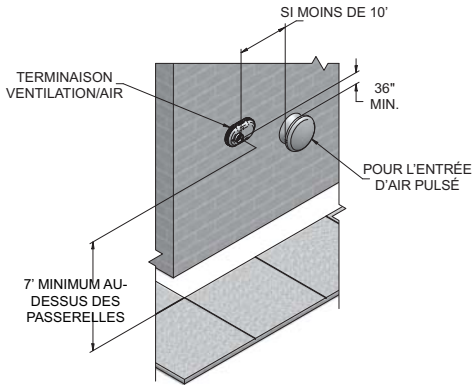
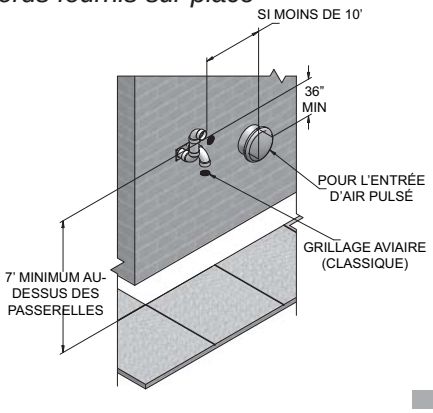


Figure 4-3B *Espace par rapport aux entrées d'air forcé avec raccords fournis sur place*

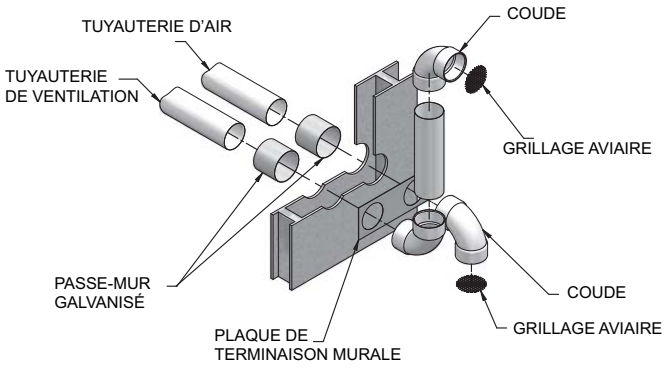


4 Ventilation directe des cloisons murales

Préparer les pénétrations murales

1. Pénétration des tuyaux d'air:
   a. Découper un orifice pour le tuyau d'air. Dimensionner le trou du tuyau d'air comme désiré, au diamètre extérieur du tuyau.
2. Pénétration du tuyau de ventilation:
   a. Découper un orifice pour le tuyau de ventilation. Pour une construction combustible ou non, dimensionner l'orifice du tuyau de ventilation avec au moins 1/2 pouce d'espace autour du diamètre extérieur du tuyau de ventilation:
      • Orifice de 3 pouces ½ pour tuyau de ventilation de 2 pouces
      • Orifice de 4 pouces ½ pour tuyau de ventilation de 3 pouces
   b. Insérer un passe-mur en métal galvanisé dans le trou du tuyau de ventilation comme illustré à la FIG. 4-4A
3. Utiliser une plaque de terminaison murale comme gabarit pour repérer l'emplacement correct des centres de trous.
4. Suivre tous les codes locaux concernant l'isolation du tuyau de ventilation pour traverser les planchers ou les murs.
5. Boucher soigneusement les ouvertures extérieures avec un calfeutrage extérieur.

Figure 4-4A *Ensemble de terminaison murale avec raccords fournis sur place*



Terminaisons ventilation/air multiples

1. En terminant la chaudière multiples, terminez chaque connexion ventilation/air comme décrit dans ce manuel (FIG. 4-5A).

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux de ventilation et les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

2. Placez les passages de murs pour obtenir un espace minimum de 12 pouces entre le bord de l'entrée d'air et la sortie de ventilation adjacente, comme illustré à la FIG. 4-5A pour les installations aux États-Unis. Pour les installations canadiennes, laissez les espaces requis par le Code d'installation CSA B149.1.
3. L'entrée d'air d'une la chaudière de chauffage Cadet fait partie d'une connexion de ventilation directe. Elle n'est pas classée comme prise d'air pulsé en raison de l'espace depuis les ventilations adjacentes à la chaudière.

Figure 4-5A *Terminaisons de ventilation multiple avec raccords fournis sur place (doivent également être conformes à la* ***Figure 4-1A****)*

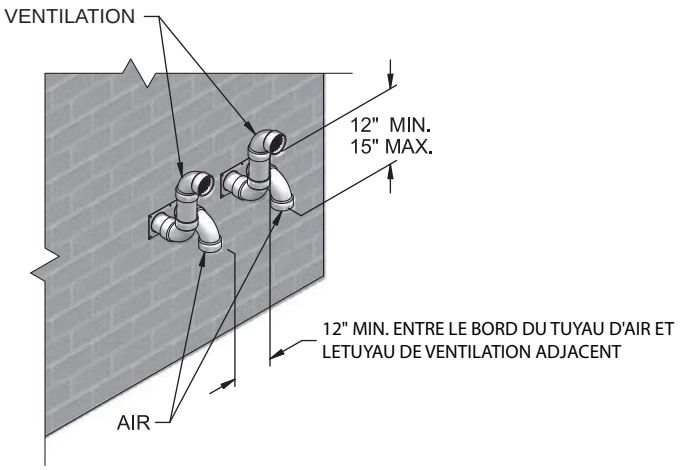
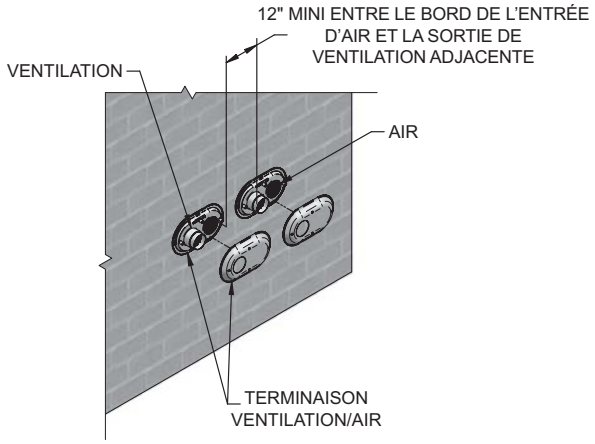


Figure 4-5B *Autres terminaisons de ventilation multiple (doivent également être conformes à la* ***Figure 4-1B****)*


12" MINI ENTRE LE BORD DE L'ENTRÉE D'AIR ET LA SORTIE DE VENTILATION ADJACENTE
VENTILATION
AIR
TERMINAISON VENTILATION/AIR

4 Ventilation directe des cloisons murales *(suite)*

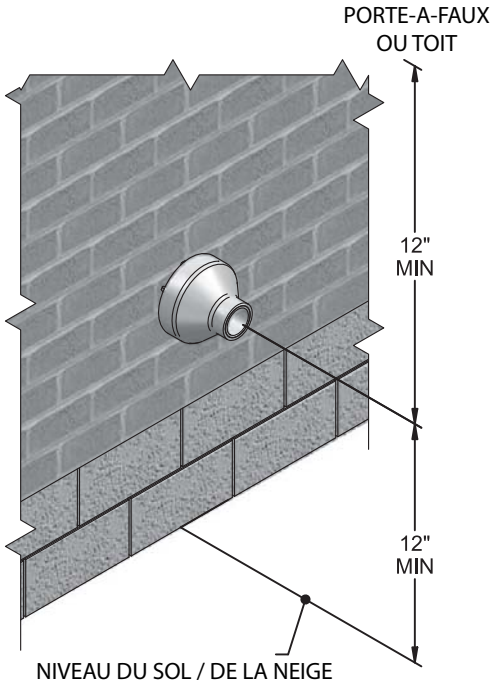
Terminaison latérale – Ventilation concentrique en option

Description et utilisation

Lochinvar propose des kits de terminaison concentrique des tuyaux d'air de combustion et de ventilation (Kit d'usine n° CVK3003 pour diamètre 3" ou #CVK3008 - 2"). Les tuyaux d'air de combustion et de ventilation doivent être fixés au kit de terminaison. Le kit de terminaison doit se terminer à l'extérieur de la structure et être installé comme illustré à la FIG. 4-6.

Le tuyau de ventilation de combustion et les raccords sont indiqués au Tableau 3B de la page 16 de ce manuel.

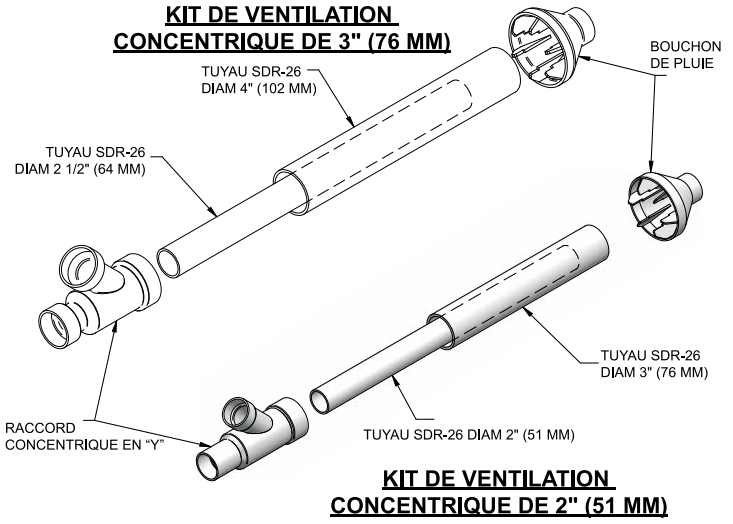
Figure 4-6 *Terminaison latérale concentrique*



Installation de terminaison latérale

1. Déterminez le meilleur emplacement pour le kit de terminaison (voir FIG. 4-6).
2. Se reporter à la Section *Déterminer l'emplacement* en page 22 de ce manuel pour les considérations générales de terminaison.
3. Découpez un (1) orifice (5 pouces de diamètre pour les installations n° CVK3003, 4 pouces de diamètre pour les installations n° CVK3008 dans la structure pour installer le kit de terminaison.
4. Assemblez partiellement le kit de terminaison de ventilation concentrique. Nettoyez et collez selon les procédures de ces instructions.
   a. Collez le raccord concentrique en Y au plus gros tuyau du kit (FIG. 4-7).
   b. Collez le bouchon de pluie au tuyau du kit de plus petit diamètre (FIG. 4-7).

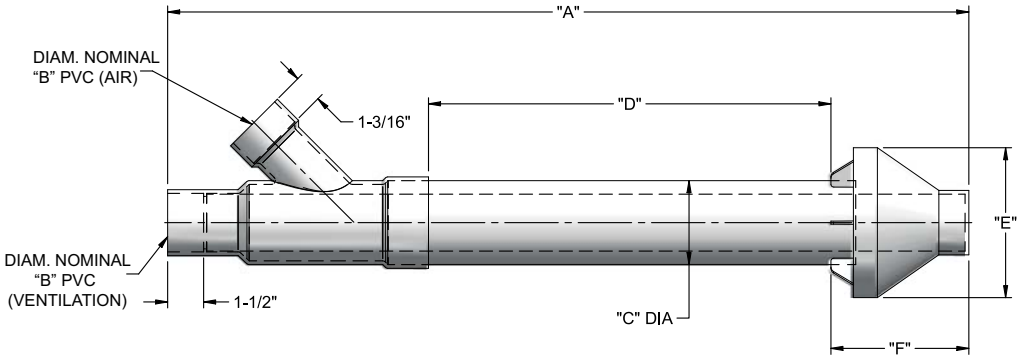
Figure 4-7 *Contenu du kit*



4 Ventilation directe des cloisons murales

Terminaison latérale – Modèles de ventilation concentrique en option

Figure 4-8 *Schéma des dimensions de ventilation concentrique*



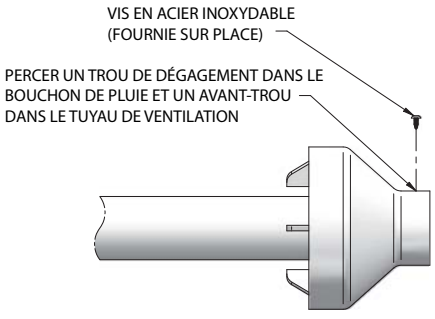
	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
Kit de ventilation en 2"	33-3/8"	2"	3-1/2"	16-5/8"	6-1/4"	5-3/4"
Kit de ventilation en 3"	38-7/8"	3"	4-1/2"	21-1/8"	7-3/8"	6-1/2"

AVIS Au lieu de coller le plus petit tuyau au bouchon de pluie, une vis en acier inoxydable fournie sur place peut être utilisée pour assembler les deux (2) composants lorsqu'il est nécessaire de les démonter pour le nettoyage (voir FIG. 4-9).

⚠ AVERTISSEMENT Avec la méthode d'assemblage alternatif par vis, percez un trou de dégagement dans le bouchon de pluie et un avant-trou dans le tuyau de ventilation à la taille de le vis à utiliser. Le manque de trous adéquats peut fissurer les composants en PVC et faire recirculer les produits de combustion. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer des blessures corporelles ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas faire fonctionner l'appareil une fois le bouchon de pluie retiré, des produits de combustion pourraient être remis en circulation. De l'eau peut également apparaître dans le plus gros tuyau d'air de combustion et couler dans l'enceinte du brûleur. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait endommager le produit ou entraîner un mauvais fonctionnement, des blessures corporelles ou la mort.

Figure 4-9 *Montage alternatif du bouchon de pluie sur le tuyau de ventilation*


VIS EN ACIER INOXYDABLE
(FOURNIE SUR PLACE)
PERCER UN TROU DE DÉGAGEMENT DANS LE
BOUCHON DE PLUIE ET UN AVANT-TROU
DANS LE TUYAU DE VENTILATION

5. Passez l'ensemble raccord concentrique en Y et tuyau par le trou de la structure.

AVIS Ne laissez pas l'isolation ou d'autres matériaux s'accumuler dans l'ensemble du tuyau en la passant par le trou.

6. Poser l'ensemble capuchon de pluie et tuyau de petit diamètre dans le raccord concentrique en Y et l'ensemble de gros tuyau. S'assurer que le tuyau de petit diamètre atteigne le fond et soit collé dans le raccord concentrique en Y.

7. Fixez l'ensemble à la structure comme illustré en FIG. 4-10 à l'aide d'un cerclage métallique fourni sur place ou un matériau de support équivalent.

AVIS Assurez-vous que les dimensions du dégagement de l'emplacement de terminaison soient celles indiquées en FIG. 4-6.

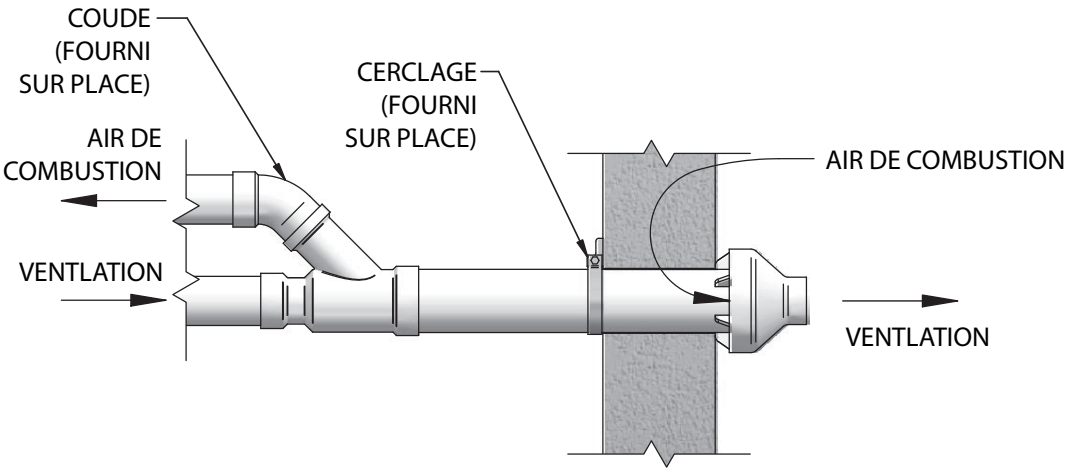
AVIS Si l'ensemble doit être rallongé pour satisfaire le besoin d'épaisseur latérale du mur, les deux (2) tuyaux fournis dans le kit peuvent être remplacés par un tuyau SDR-26 en PVC (D2241). Ne pas rallonger la dimension D de plus de 60 pouces (voir FIG. 4-8).

AVIS Si l'ensemble doit être raccourci, la dimension D peut être aussi courte que possible.

4 Ventilation directe des cloisons murales *(suite)*

Terminaison latérale – Ventilation concentrique en option

Figure 4-10 *Fixation latérale de ventilation concentriquet*



ATTENTION NE PAS utiliser de couplages fournis sur place pour rallonger les tuyaux. Une réduction du débit d'air peut se produire et provoquer un fonctionnement intermittent.

8. Collez les tuyaux d'air de combustion et de ventilation de l'appareil à l'ensemble de terminaison de ventilation concentrique. Voir en FIG. 4-10 la fixation correcte du tuyau.
9. Faites fonctionner l'appareil sur un (1) cycle de chaleur pour vous assurer que les tuyaux d'air de combustion et de ventilation sont correctement raccordés aux connexions de terminaison de ventilation concentrique.

Terminaisons latérales multi-ventilation

Lorsque deux (2) appareils de ventilation directe ou plus sont ventilés l'un à côté de l'autre, chaque appareil doit être ventilé individuellement (voir FIG. 4-11). Ne ventilez JAMAIS cet appareil en commun et ne négligez pas de le ventiler. Lorsque deux (2) appareils de ventilation directe ou plus sont ventilés l'un à côté de l'autre, deux (2) terminaisons de ventilation peuvent être installées comme illustré en FIG. 4-11. Il est important que les terminaisons de ventilation soient faites comme illustré, pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

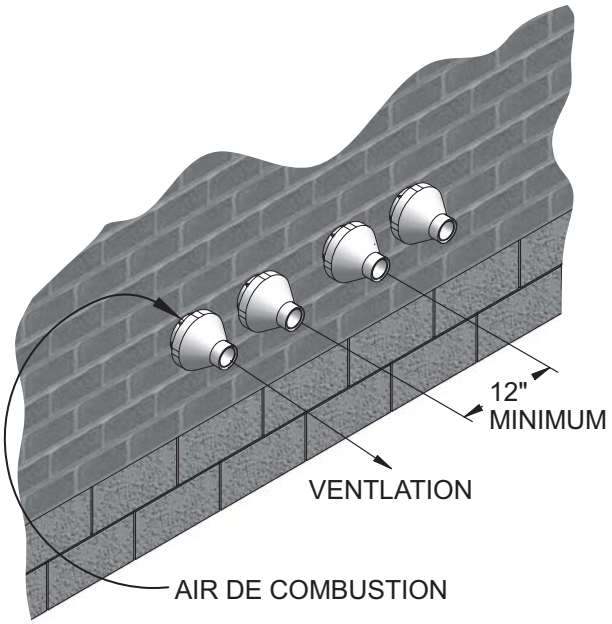


Figure 4-11 *Terminaison de ventilation concentrique et d'air de combustion*

5 Ventilation directe verticale

Ventilation/air de ventilation directe – vertical

⚠ AVERTISSEMENT Suivre les instructions ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la ventilation et éviter tout risque de blessures graves, de mort ou de dégâts matériels importants.

Déterminer l'emplacement

Définir l'emplacement des terminaisons de ventilation/air à l'aide des directives suivantes:

1. La longueur totale de tuyauterie pour la ventilation ou l'air ne doit pas dépasser les limites indiquées à la Section Ventilation générale, en page 16 de ce manuel.
2. Préparer la terminaison de ventilation et le coude de terminaison d'air (FIG. 5-1A) en insérant des grilles pour oiseaux. Les grilles pour oiseaux doivent être achetées localemen.
3. La ventilation doit se terminer au moins 3 pieds au-dessus de l'endroit le plus élevé par lequel la ventilation traverse le toit, et au moins à 2 pieds au-dessus de toute partie du bâtiment, à moins de 10 pieds à l'horizontale.
4. La tuyauterie d'air doit se terminer dans un tuyau recourbé à 180°, à moins de 2 pieds du centre du tuyau de ventilation. Cet emplacement empêche toute recirculation des produits de combustion dans le courant d'air de combustion.
5. La tuyauterie de ventilation doit se terminer sur un couplage tourné vers le haut, comme indiqué en FIG. 5-1A. Le sommet de l'accouplement doit être d'au moins 1 pied au-dessus des entrées d'air. Lorsque la terminaison de ventilation utilise un capuchon de pluie comme illustré à la figure. 5-1B maintenir au moins 36" (914 mm) au-dessus de l'entrée d'air. Le tuyau d'entrée d'air et le tuyau de ventilation peuvent être placés à n'importe quelle position sur le toit, mais doit toujours être à moins de 2 pieds (0.60 m) et la terminaison de ventilation à au moins 1 pied pour le PVC et 3 pieds pour l'acier inoxydable au-dessus de la prise d'air.
6. Conserver les dimensions requises de la tuyauterie de terminaison finie, comme indiquées en FIG. 5-1A.
7. Ne pas faire dépasser le tuyau de ventilation extérieur à l'extérieur du bâtiment, plus qu'indiqué dans ce document. Le condensat peut geler et obstruer le tuyau de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT La ventilation du toit et les terminaisons d'entrée doivent se terminer dans la même zone de pression, sauf si l'air latéral de ventilation verticale est, se reporter à cette section, à la page 29 et à la section 4 - Espaces des prises d'air

Figure 5-1A *Terminaison verticale en PVC/CPVC/ Polypropylène d'air et de ventilation*

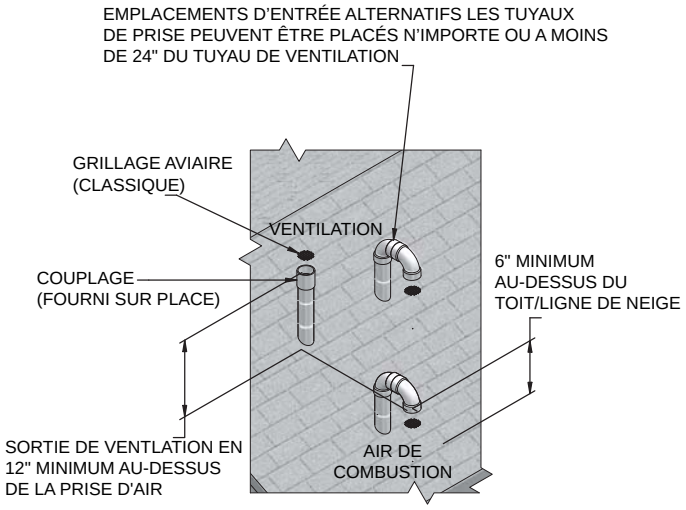
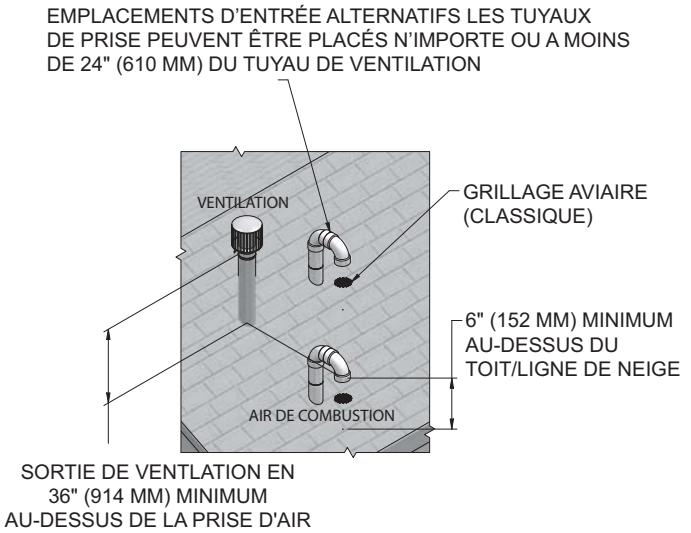

EMPLACEMENTS D'ENTRÉE ALTERNATIFS LES TUYAUX DE PRISE PEUVENT ÊTRE PLACÉS N'IMPORTE OU A MOINS DE 24" DU TUYAU DE VENTILATION
GRILLAGE AVIAIRE (CLASSIQUE)
VENTILATION
COUPLAGE (FOURNI SUR PLACE)
6" MINIMUM AU-DESSUS DU TOIT/LIGNE DE NEIGE
SORTIE DE VENTLATION EN 12" MINIMUM AU-DESSUS DE LA PRISE D'AIR
AIR DE COMBUSTION

Figure 5-1B *Terminaison verticale en acier inoxydable d'air et de ventilation*


EMPLACEMENTS D'ENTRÉE ALTERNATIFS LES TUYAUX DE PRISE PEUVENT ÊTRE PLACÉS N'IMPORTE OU A MOINS DE 24" (610 MM) DU TUYAU DE VENTILATION
VENTILATION
GRILLAGE AVIAIRE (CLASSIQUE)
6" (152 MM) MINIMUM AU-DESSUS DU TOIT/LIGNE DE NEIGE
AIR DE COMBUSTION
SORTIE DE VENTLATION EN 36" (914 MM) MINIMUM AU-DESSUS DE LA PRISE D'AIR

8. Situer les terminaisons de façon qu'elles ne puissent pas être endommagées par des objets étrangers, comme des pierres ou des balles, ou susceptibles d'accumuler des feuilles ou des sédiments.

5 Ventilation directe verticale *(suite)*

Ventilation/air de ventilation directe – vertical

Préparez les passages de toit

1. Passage des tuyaux d'air:
   a. Découpez un orifice pour le tuyau d'air. Dimensionnez le trou du tuyau d'air au diamètre extérieur du tuyau d'air désiré.
2. Passage des tuyaux de ventilation:
   a. Découpez un orifice pour le tuyau de ventilation. Pour la construction combustible ou non combustible, dimensionnez le trou du tuyau de ventilation avec un espace d'au moins ½ pouce autour du diamètre extérieur du tuyau:
      • Trou de 4½ pouces pour un tuyau de ventilation de 3 pouces
      • Trou de 5½ pouces pour un tuyau de ventilation de 4 pouces
   b. Insérez un manchon en métal galvanisé dans l'orifice du tuyau de ventilation.
3. Espacez les orifices d'air et de ventilation pour laisser le minimum d'espace, comme illustré en FIG. 5-1A, page 28.
4. Respectez tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau de ventilation en traversant les planchers, les plafonds et les toits.
5. Placez des pièces de raccordement et d'étanchéité dimensionnés pour le tuyau de ventilation et le tuyau d'air.

Terminaisons ventilation/air multiples

1. En terminant les chaudières multiples, terminez chaque connexion ventilation/air comme décrit dans ce manuel (FIG. 5-2).

⚠ AVERTISSEMENT Terminez tous les tuyaux de ventilation à la même hauteur et tous les tuyaux d'air à la même hauteur pour éviter des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

2. Placez les passages de toit pour obtenir un espace minimum de 12 pouces entre le bord de l'entrée d'air et le tuyau de ventilation adjacent d'une autre chaudière, pour les installations aux États-Unis (voir FIG. 5-2). Pour les installations canadiennes, laissez les espaces requis par le Code d'installation CSA B149.1.
3. L'entrée d'air d'une la chaudière de chauffage Cadet fait partie d'une connexion de ventilation directe. Elle n'est pas classée comme prise d'air pulsé en raison de l'espace depuis les ventilations adjacentes à la chaudière.

Figure 5-2 *Terminaisons verticales avec chaudières multiples*

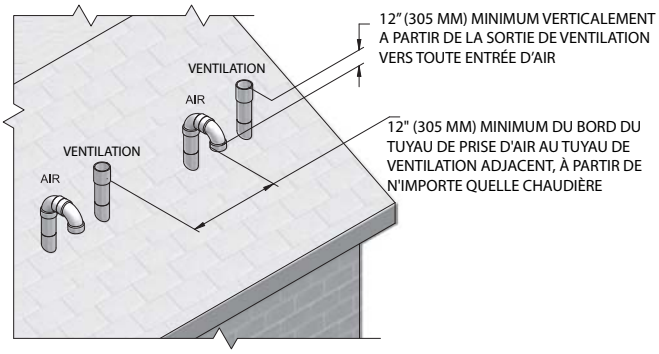
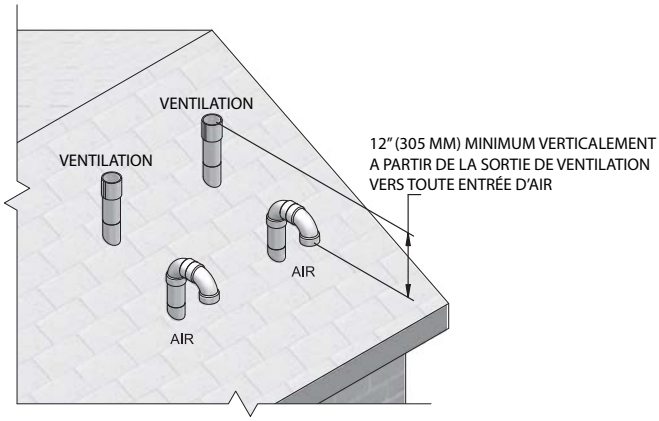

12" (305 MM) MINIMUM VERTICALEMENT A PARTIR DE LA SORTIE DE VENTILATION VERS TOUTE ENTRÉE D'AIR
VENTILATION
AIR
VENTILATION
AIR
12" (305 MM) MINIMUM DU BORD DU TUYAU DE PRISE D'AIR AU TUYAU DE VENTILATION ADJACENT, À PARTIR DE N'IMPORTE QUELLE CHAUDIÈRE

Figure 5-3 *Terminaisons verticales alternatives avec chaudières multiples*


VENTILATION
VENTILATION
12" (305 MM) MINIMUM VERTICALEMENT A PARTIR DE LA SORTIE DE VENTILATION VERS TOUTE ENTRÉE D'AIR
AIR
AIR

5 Ventilation directe verticale

Terminaison verticale – Ventilation concentrique en option

Description et utilisation

Lochinvar propose un kit de terminaison concentrique en option de tuyaux d'air de combustion et de ventilation. Les tuyaux d'air de combustion et de ventilation doivent être fixés au kit de terminaison. Le kit de terminaison doit se terminer à l'extérieur de la structure et être installé comme illustré à la FIG. 5-4.

Un tuyau et des raccords fournis sur place sont nécessaires pour achever l'installation.

Les raccords nécessaires pour les tuyaux d'air de combustion et de ventilation sont indiqués au Tableau 3B, en page 16 de ce manuel.

Installation de terminaison verticale

1. Voir Section 5, Ventilation verticale directe – Déterminez l'emplacement (le cas échéant).
2. Découpez un (1) orifice (5 pouces de diamètre pour les installations n° CVK3003 ou 4 pouces de diamètre pour les installations n° CVK3008) dans la structure pour installer le kit de terminaison.
3. Assemblez partiellement le kit de terminaison de ventilation concentrique. Nettoyez et collez selon les procédures de nettoyage de ces instructions.
   a. Collez le raccord concentrique en Y au tuyau du kit deplus gros diamètre (voir FIG. 4-7, page 25).
   b. Collez le bouchon de pluie au tuyau du kit de plus petit diamètre (FIG. 4-7, page 25).

Figure 5-4 *Terminaison verticale concentrique*

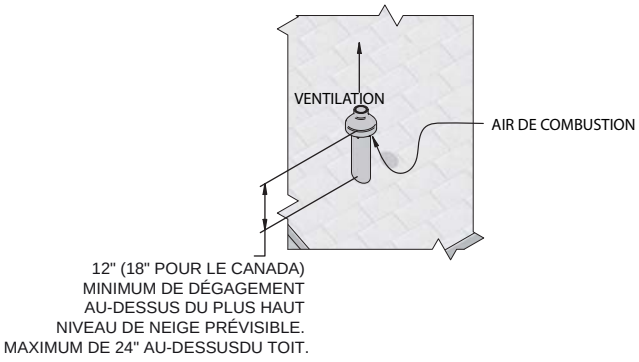


Figure 5-5 *N'installez pas de coude en U sur le bouchon de pluie*

AVIS Au lieu de coller le plus petit tuyau au bouchon de pluie, une vis en acier inoxydable fournie sur place peut être utilisée pour assembler les deux (2) composants lorsqu'il est nécessaire de les démonter sur place pour le nettoyage (voir FIG. 4-9, page 26).

⚠ AVERTISSEMENT Avec la méthode d'assemblage alternatif par vis, percez un trou de dégagement dans le bouchon de pluie et un avant-trou dans le tuyau de ventilation à la taille de la vis à utiliser. Le manque de trous adéquats peut fissurer les composants en PVC et faire recirculer les produits de combustion. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer des blessures corporelles ou la mort.

5 Ventilation directe verticale *(suite)*

Terminaison verticale – Ventilation concentrique en option

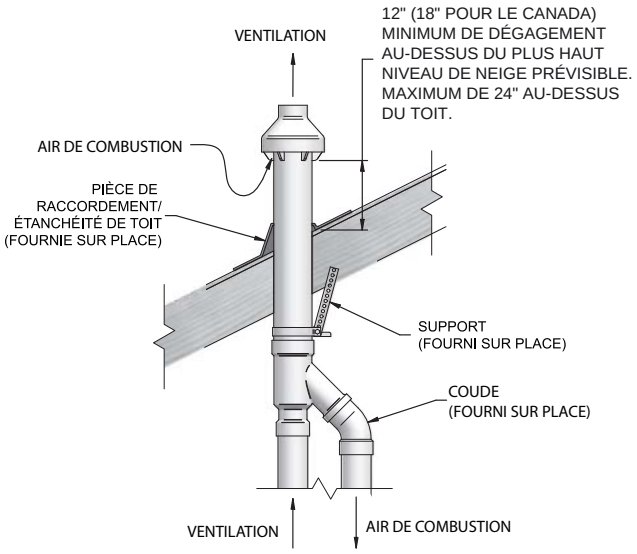
⚠ AVERTISSEMENT Ne pas faire fonctionner l'appareil une fois le bouchon de pluie retiré, des produits de combustion pourraient être remis en circulation. De l'eau peut également apparaître dans le plus gros tuyau d'air de combustion et couler dans l'enceinte du brûleur. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait endommager le produit ou entraîner un mauvais fonctionnement, des blessures corporelles ou la mort.

4. Passez l'ensemble tuyau raccord concentrique en Y par le trou de la structure et la pièce de raccordement/ étanchéité de toit fournie sur place .

AVIS Ne laissez pas l'isolation ou d'autres matériaux s'accumuler dans l'ensemble du tuyau en la passant par le trou.

5. Fixez l'ensemble à la structure du toit, comme illustré en FIG. 5-6 à l'aide d'un cerclage métallique fourni sur place ou un matériau de support équivalent.

***Figure 5-6** Installation de toit de ventilation concentrique*


VENTILATION
12" (18" POUR LE CANADA) MINIMUM DE DÉGAGEMENT AU-DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE PRÉVISIBLE. MAXIMUM DE 24" AU-DESSUS DU TOIT.
AIR DE COMBUSTION
PIÈCE DE RACCORDEMENT/ ÉTANCHÉITÉ DE TOIT (FOURNIE SUR PLACE)
SUPPORT (FOURNI SUR PLACE)
COUDE (FOURNI SUR PLACE)
VENTILATION
AIR DE COMBUSTION

AVIS Assurez-vous que la hauteur de terminaison soit au-dessus de la surface du toit ou du niveau de neige prévisible (12 pouces aux Etats-Unis ou 18 pouces au Canada), comme illustré à la FIG. 5-4, page 30.

AVIS Si l'ensemble est trop court pour satisfaire la hauteur exigée, les deux (2) tuyaux fournis dans le kit peuvent être remplacés par un tuyau SDR-26 en PVC (D2241) de même diamètre, fourni sur place. Ajoutez un tuyau de série 40 standard en PVC pour n° CVK3007. Ne pas rallonger la dimension D de plus de 60 pouces (voir FIG. 4-8 page 26).

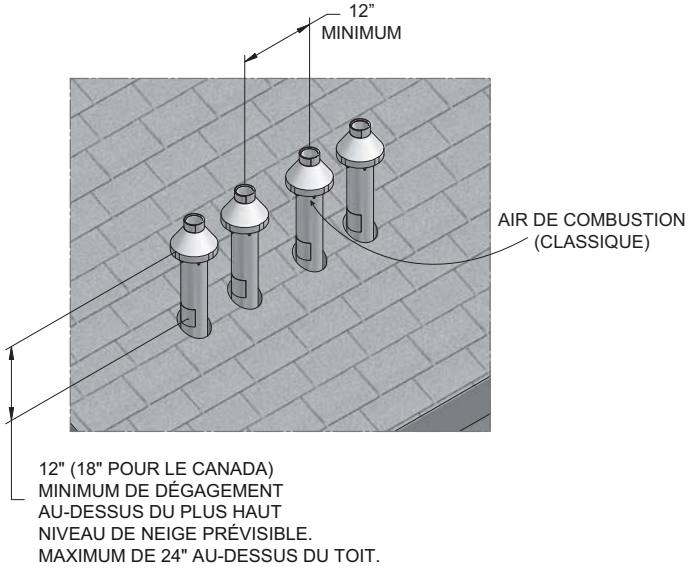
⚠ ATTENTION NE PAS utiliser de couplages fournis sur place pour rallonger les tuyaux. Une obstruction du flux d'air peut se produire.

6. Installez le bouchon de pluie et l'ensemble de tuyau de petit diamètre dans l'ensemble de passage du toit. Assurez-vous que le tuyau de petit diamètre soit collé et fixé au raccord concentrique en Y.
7. Collez les tuyaux d'air de combustion et de ventilation de l'appareil à l'ensemble de terminaison de ventilation concentrique. Voir en FIG. 5-6 la fixation correcte du tuyau.
8. Faites fonctionner l'appareil sur un (1) cycle de chaleur pour vous assurer que les tuyaux d'air de combustion et de ventilation sont correctement raccordés aux connexions de terminaison de ventilation concentrique.

Terminaisons verticales multi-ventilation

Lorsque deux (2) appareils de ventilation directe ou plus sont ventilés l'un à côté de l'autre, chaque appareil doit être ventilé individuellement (voir FIG. 5-7). Ne ventilez JAMAIS cet appareil en commun et ne négligez pas de le ventiler. Lorsque deux (2) appareils de ventilation directe ou plus sont ventilés l'un à côté de l'autre, deux (2) terminaisons de ventilation peuvent être installées comme illustré en FIG. 5-7. Il est important que les terminaisons de ventilation soient faites comme illustré, pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

***Figure 5-7** Terminaison verticale de ventilation concentrique et d'air de combustion*


12" MINIMUM
AIR DE COMBUSTION (CLASSIQUE)
12" (18" POUR LE CANADA) MINIMUM DE DÉGAGEMENT AU-DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE PRÉVISIBLE. MAXIMUM DE 24" AU-DESSUS DU TOIT.

5 Ventilation directe verticale

Ventilation concentrique verticale alternative

Cet appareil peut être installé avec une disposition de ventilation concentrique, où le tuyau de ventilation est acheminé par un système de ventilation existant et inutilisé; ou par le système de ventilation existant inutilisé comme goulotte d'acheminement de l'air de ventilation et de combustion.

Disposition de ventilation concentrique

La ventilation doit être verticale en traversant le toit. L'espace annulaire entre le D.E. du tuyau de ventilation et le D.I. du système de ventilation existant inutilisé, sert de source d'air de combustion.

La taille minimum du système de ventilation existant nécessaire pour laisser suffisamment d'espace annulaire pour l'air de combustion se trouve au Tableau 5A ci-dessous.

La terminaison supérieure et inférieure, ainsi que tous les autres joints non scellés dans le système de ventilation existante, doivent être scellés pour s'assurer que tout l'air de combustion est extrait de dessous le bouchon de ventilation, comme illustré aux FIG. 5-8 et 5-9z.

Les matériaux de ventilation agréés doivent être utilisés comme le précise le Tableau 3D en page 19.

Respectez toutes les exigences de terminaison ventilation / air et de dégagement indiquées dans cette section, selon l'exemple approprié. L'installation doit être conforme aux exigences locales et au National Fuel Gas Code.

Les longueurs maximum admissibles d'équivalent de ventilation et de prise d'air pour cette disposition de la ventilation doivent être déterminées à partir de la Section Ventilation générale.

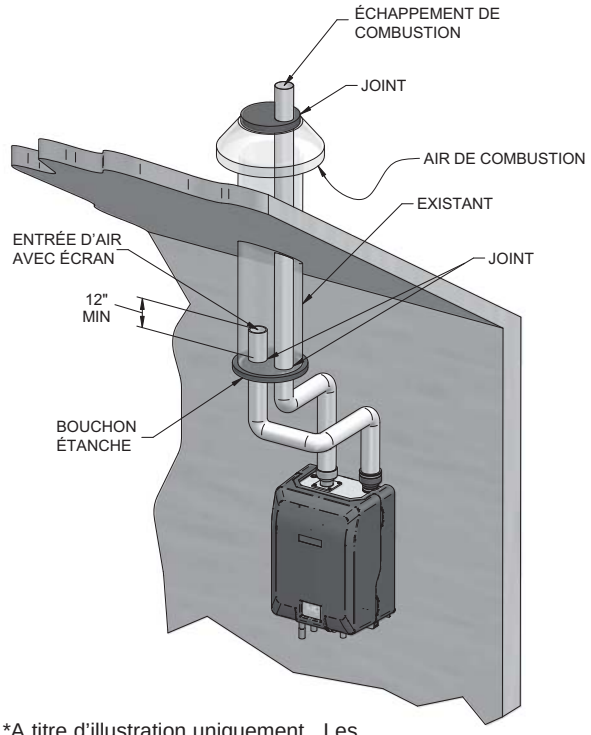
Si un système de ventilation existant inutilisé est converti pour être utilisé avec cette méthode de ventilation concentrique, l'installateur doit s'assurer que le système de ventilation existant soit propre et exempt de contaminants particulaires, qui peuvent nuire à cet appareil et causer des appels pour nuisance accrue ou de maintenance. Voir au Tableau 1A en page 10 la liste des contaminants et des sources de corrosion.

Deux exemples de scénario de disposition de ventilation concentrique sont donnés à des fins d'illustration aux FIG. 5-8 et 5-9z.

Tableau 5A *Ventilation concentrique verticale alternative / Tailles des goulottes*

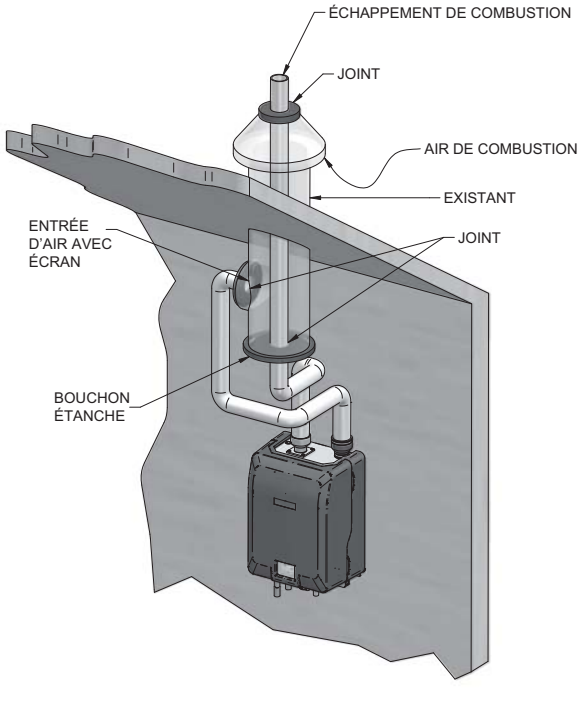
Modèle	Taille de la ventilation / entrée d'air	Ventilation mini existante / taille de la goulotte
40 - 100	2"	4"
120	3"	5"

Figure 5-8 *Exemple 1 de ventilation concentrique*



*A titre d'illustration uniquement. Les installations individuelles peuvent varier selon l'équipement spécifique du site de travail.

Figure 5-9 *Exemple 2 de ventilation concentrique*



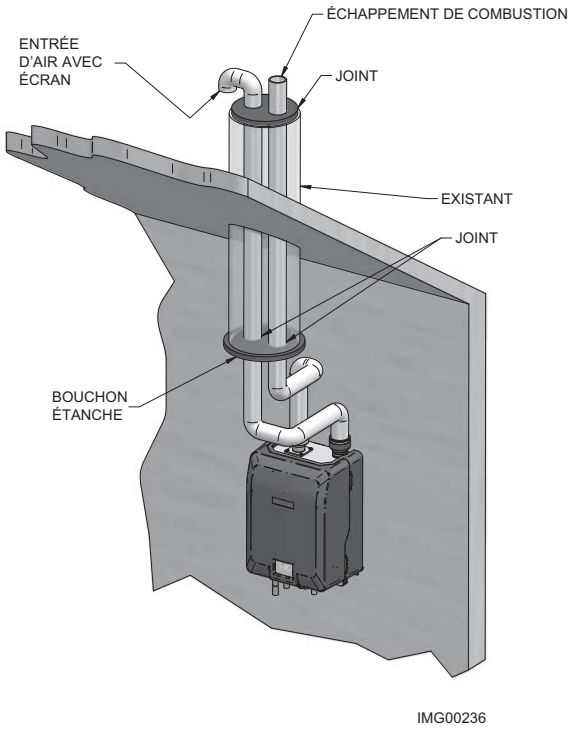
*A titre d'illustration uniquement. Les installations individuelles peuvent varier selon l'équipement spécifique du site de travail.

5 Ventilation directe verticale *(suite)*

Ventilation existante en goulotte

Respectez toutes les exigences de terminaisons et d'espaces, ainsi que les longueurs de tuyaux admissibles. N'utilisez que les matériaux de ventilation agréés à la Section Ventilation générale de ce manuel.

Figure 5-10 *Ventilation existante en goulotte*



*A titre d'illustration uniquement. Les installations individuelles peuvent varier selon l'équipement spécifique du site de travail.

6 Tuyauterie d'eau chaude

Méthodes pour tuyauterie d'eau du circuit

La chaudière de chauffage Cadet est conçue pour fonctionner dans un circuit sous pression en boucle fermée, supérieure ou égale à 12 psi. Un thermomètre/manomètre est inclus pour surveiller la pression du système et la température de sortie, et doit être situé à la sortie de la chaudière.

Il est important de remarquer que la chaudière a une chute de pression minimale et doit être indiquée en dimensionnant les circulateurs. Chaque installation de chaudière doit avoir un dispositif d'évacuation de l'air du circuit. Installez la chaudière de sorte que les composants du système d'allumage des gaz soient protégés contre l'eau (égouttage, pulvérisation, etc.) pendant le fonctionnement de l'appareil pour l'entretien de base du remplacement du circulateur, des vannes et autres.

Laissez au moins 1/4 pouce d'espace autour de tous les tuyaux d'eau chaude non isolés, lorsque des ouvertures autour des tuyaux ne sont pas protégées par des matériaux non combustibles.

Dispositif d'arrêt d'eau faible

Sur une chaudière installée au-dessus du niveau de rayonnement, certains codes d'état et locaux exigent un dispositif d'arrêt d'eau faible au moment de l'installation.

Circuit d'eau fraîche

Si la chaudière fournit de l'eau chaude à des radiateurs dans des appareils de conditionnement de l'air, des vannes de contrôle du débit ou d'autres dispositifs doivent être installés pour empêcher la circulation gravitaire de l'eau de chauffage dans les tubes chauffants pendant le cycle de refroidissement. Un milieu d'eau fraîche doit être canalisé en parallèle avec le chauffage.

Protection contre le gel

La protection contre le gel dans des systèmes neufs ou existants doit utiliser du glycol spécialement formulé à cet effet. Cela comprend des inhibiteurs, qui empêchent le glycol d'attaquer les composants métalliques du système. Assurez-vous de vérifier que le liquide du système soit adapté à la concentration du glycol et au niveau de l'inhibiteur. Le système doit être testé au moins une fois par an et comme le recommande le producteur de la solution de glycol. Une marge doit être laissée pour l'expansion de la solution de glycol dans la tuyauterie du système.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez que des solutions de propylène-glycol inhibé, qui sont spécialement formulées pour les systèmes d'eau chaude. L'éthylène-glycol est toxique et peut attaquer les joints et les étanchéités utilisés dans les systèmes d'eau chaude.

Informations générales sur la tuyauterie

Les étapes de base sont indiquées ci-dessous, avec des illustrations sur les pages suivantes (FIG. 6-4 à 6-6z), qui vous guideront pour l'installation de la chaudière de chauffage Cadet (voir FIG. 6-2A et 6-2Bz).

1. Connectez le retour du circuit marqué « Inlet » (entrée).
2. Connectez l'alimentation du circuit marquéE « Outlet » (sortie).
3. Installez la vanne de purge et d'équilibre ou la vanne d'arrêt et la purge sur le retour du circuit, pour purger l'air de chaque zone.
4. Installez un dispositif anti-retour sur la conduite d'alimentation en eau froide d'appoint.
5. Installez une vanne de réduction de pression sur la conduite d'alimentation en eau froide d'appoint (15 psi nominal). Vérifiez le thermomètre/manomètre (expédié séparément), qui doit indiquer une pression minimum de 12 psi.
6. Installez un circulateur comme illustré sur les schémas de tuyauterie de cette section. Assurez-vous que le circulateur soit correctement dimensionné pour le système et les pertes par frottement.
7. Installez un vase d'expansion sur le circuit d'alimentation. Consultez les instructions du fabriquant du réservoir pour connaître les informations spécifiques concernant l'installation du réservoir. Dimensionnez le réservoir d'expansion au volume et à la capacité requis pour le système.
8. Installez un dispositif d'élimination de l'air sur l'alimentation du circuit.
9. Installez une vanne de purge au point le plus bas du circuit.

   Remarque: L'eau de la chaudière ne peut pas être complètement vidangée sans purger l'appareil avec une pression d'air de 15 psi.
10. Cet appareil est fourni avec une soupape dimensionnée conformément au Code ASME sur les chaudières et cuves à pression, Section IV (« chaudières »). La soupape de sécurité est installée en usine et placée sur le côté gauche de la chaudière. Canalisez la vidange de la soupape de sécurité pour éviter toute blessure en cas de déchargement de pression. Canalisez la vidange vers une purge. Placez des tuyaux de la même taille que la sortie de la soupape de sécurité. N'obstruez jamais la sortie de la soupape de sécurité.

Voir sur les *illustrations comprises dans cette section, FIG. 6-4 à 6-6z les directives suggérées en équipant la chaudière de chauffage Cadet de tuyaux, avec des vannes de zone ou de pompes de circulateur.

AVIS * Notez que ces illustrations sont supposées illustrer uniquement le concept de tuyauterie du circuit, l'installateur étant responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

6 Tuyauterie d'eau chaude *(suite)*

Composants de la tuyauterie à proximité de la chaudière

1. **Tuyauterie du circuit de la chaudière:**
   La tuyauterie du circuit de la chaudière DOIT être dimensionnée selon les exigences pour les tuyaux indiquées au Tableau 6A. Une réduction de la taille des tuyaux peut limiter le débit dans la chaudière et provoquer des arrêts de limite élevée intempestifs, ainsi que des performances faibles du système. Les débits sont basés sur 20 pieds de tuyauterie, 4 coudes à 90° et 2 vannes à bille à ouverture intégrale.
2. **Pompe de circulation de la chaudière:**
   Fournie sur place. Doit être dimensionné pour répondre aux exigences minimales indiquées au Tableau 6A de la page 38.
3. **Pompe de circulation d'eau chaude domestique:**
   Fournie sur place. La pompe DOIT être dimensionnée pour satisfaire aux exigences de débit minimum indiquées à la Tableau. 6A. Consultez le guide de fonctionnement du chauffe-eau pour déterminer les caractéristiques de débit pour le produit choisi utilisé.
4. **Vannes d'isolation de la chaudière:**
   Fournies sur place. Des vannes à bille à ouverture intégrale sont requises. Ne pas utiliser des vannes à bille à ouverture intégrale peut entraîner une réduction du débit dans la chaudière.
5. **Vannes de contrôle:**
   Fournies sur place. L'installation de vannes de contrôle est recommandée, comme illustré aux FIG. 6-4 à 6-6z. Ne pas installer des vannes de contrôle peut provoquer un flux inverse pendant le cycle d'arrêt de la (des) pompe(s).
6. **Vannes d'isolation de l'eau chaude domestique indirecte:**
   Fournies sur place. Des vannes à bille à ouverture intégrale sont requises. Ne pas utiliser des vannes à bille à ouverture intégrale peut entraîner une réduction du débit dans la chaudière.
7. **Vanne de mélange anti-brûlure:**
   Fournies sur place. À utiliser avec l'option ECD. Une vanne de mélange anti-brûlure est recommandée pour stocker de l'eau à plus de 115°F.
8. **Unions:**
   Fournies sur place. Recommandées pour l'entretien de l'appareil.
9. **Thermomètre / manomètre:**
   Fourni sur place. Le thermomètre/manomètre est expédié en pièce détachée. Il est de la responsabilité du fournisseur d'installer le thermomètre/manomètre à la sortie d'eau de la chaudière.
10. **Vanne de réduction de pression:**
    Fourni sur place. La vanne de réduction de pression est dimensionnées selon les spécifications ASME.
11. **Vanne de purge de la chaudière :**
    Fournie sur place. La vanne de purge de la chaudière sert à évacuer l'air piégé dans l'échangeur thermique pendant le démarrage.
12. **Capteur de température du circuit (en option):**
    Lochinvar fournit un capteur de température du circuit (KIT3078). Le capteur doit être installé dans la boucle de chauffage, en aval de la jonction entre tuyauterie d'eau chaude de la chaudière et la boucle de chauffage. Généralement, le capteur est situé assez loin en aval, pour capter la température d'eau mélangée du système.
13. **Chauffe-eau indirects:**
    La chaudière de chauffage Cadet doit être équipée de tuyaux vers un chauffe-eau indirect, pour chauffer l'eau chaude domestique avec le milieu de transfert de chaleur ambiante. Comme illustré dans les schémas de tuyauterie aux pages 39 à 41, la tuyauterie de chauffage d'ambiance se débranche pour laisser passer le milieu de transfert de chauffage d'ambiance par un serpentin d'échangeur thermique dans le chauffe-eau indirect.

    La chaudière de chauffage Cadet est pré-réglée pour commander le fonctionnement de la pompe d'ECD, avec un programme de priorisation de l'Eau Chaude Domestique. Le programme d'ECD est conçu pour contrôler et équilibrer la demande de chauffage ambiant en commutant entre ECD et chauffage ambiant.

    Lochinvar propose le Squire qui est une série de chauffe-eau indirects. Le Squire possède une cuve en acier inoxydable avec un échangeur thermique mural unique en acier inoxydable.

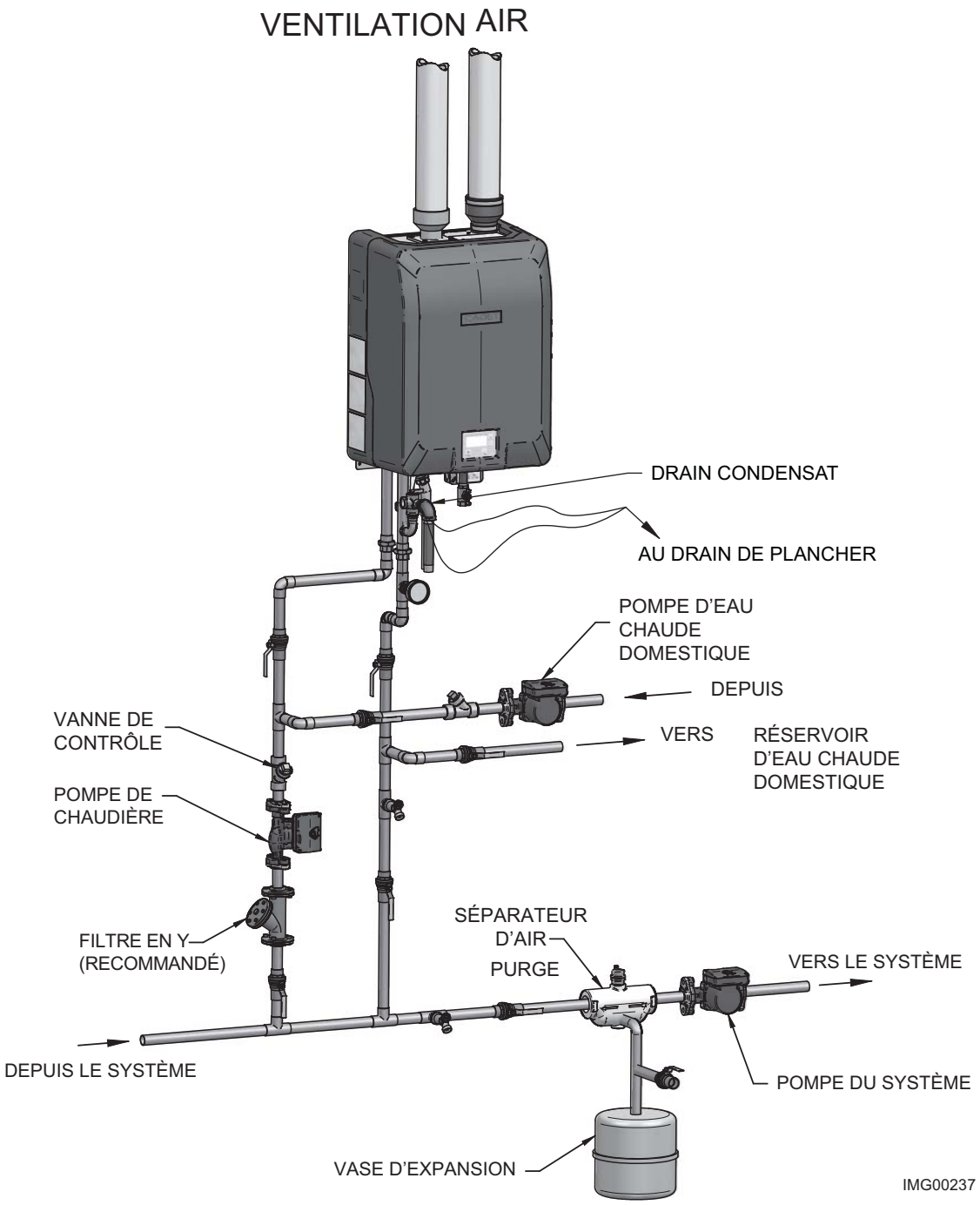
⚠ AVERTISSEMENT Le National Standard Plumbing Code, National Plumbing Code of Canada et le Uniform Plumbing Code limitent la pression du liquide de transfert de chaleur à moins de la pression minimum de service du circuit d'eau potable, jusqu'à 30 psi au maximum. Egalement, le liquide de transfert de chaleur doit être de l'eau ou un liquide non toxique, avec une toxicité de Classe 1, comme indiqué dans les Clinical Toxicology of Commercial v, 5ème Edition.

14. **Filtre en Y:**
    Fournie sur place. Un filtre en Y, ou un filtre polyvalent équivalent est recommandé à l'entrée de l'échangeur thermique pour extraire les particules du circuit des anciens circuits d'eau chaude et protéger les circuits plus récents.

6 Tuyauterie d'eau chaude

Raccordements de la tuyauterie à proximité de la chaudière

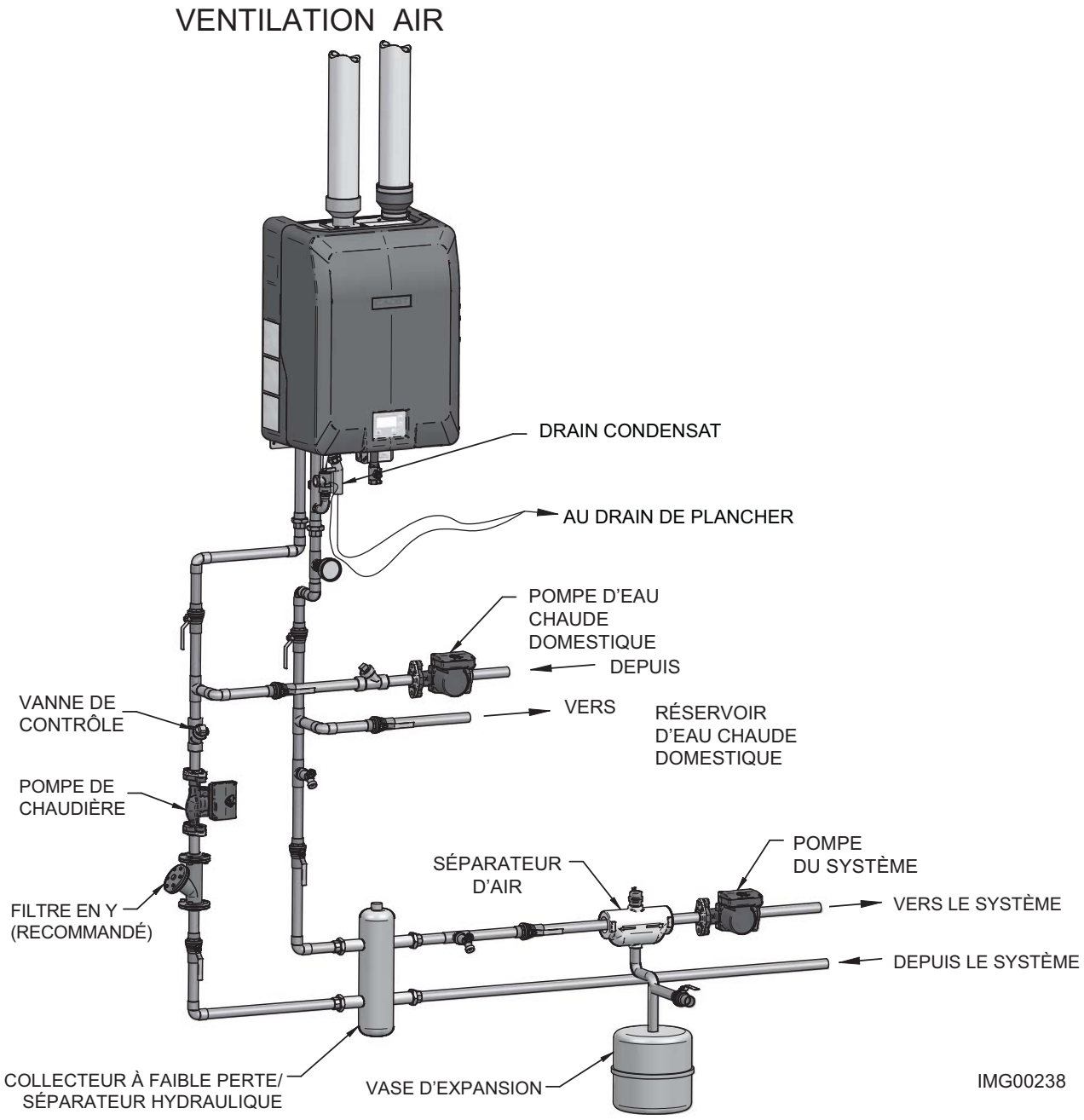
Figure 6-2A *Tuyauterie près de la chaudière avec filtre en Y*



6 Tuyauterie d'eau chaude *(suite)*

Raccordements de la tuyauterie à proximité de la chaudière (suite)

Figure 6-2B *Tuyauterie à proximité de la chaudière avec collecteur à faible perte*



Dimensionnement du circulateur

L'échangeur thermique de la chaudière de chauffage Cadet n'a pas de chute de pression, ce qui doit être pris en compte dans la conception de votre système. Se référer au graphique de la FIG. 6-3 pour la chute de pression dans l'échangeur thermique de la chaudière de chauffage Cadet.

6 Tuyauterie d'eau chaude

Figure 6-3 *Chute de pression par rapport au débit*

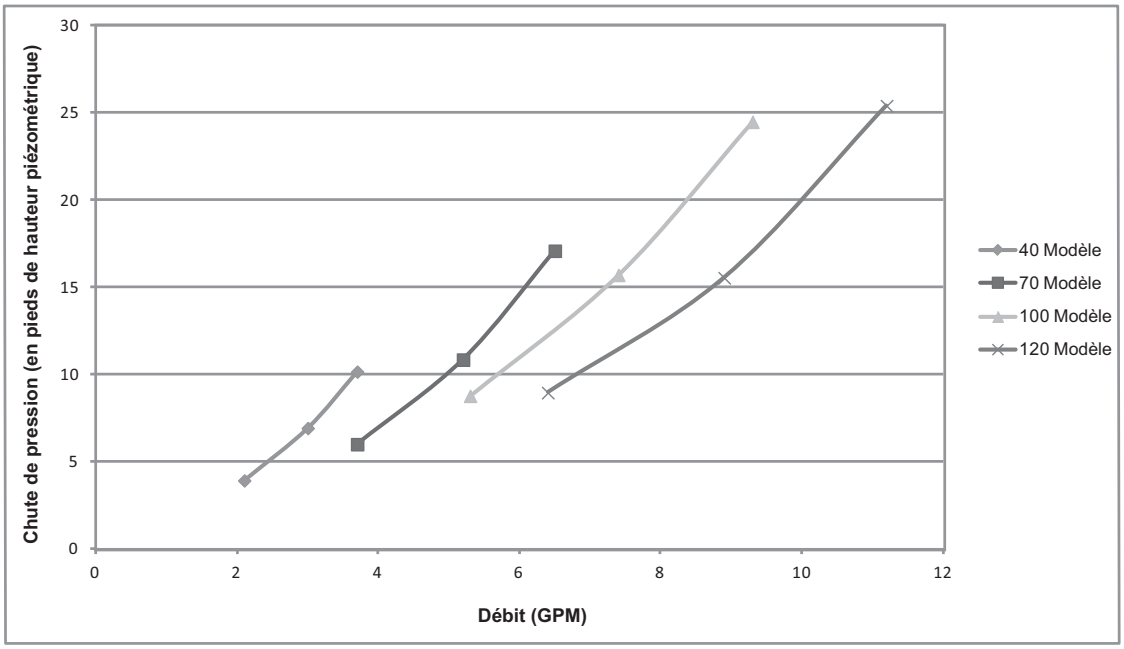


Tableau 6A *Recommandations du circulateur pour les applications d'élévation de température de 20°, 25° et 35°*

Applications d'élévation de température de 20°F							
Modèle	GPM	FT/HD	Taille minimale du tuyau	Pompe			
				Grundfos	TACO	B & G	Armstrong
40	3.7	10.2	3/4"	UPS15-58FC	008-IFC	NRF-36	E7
70	6.5	17.1	1"	UPS26-99FC	0014-IFC	NRF-36	E7
100	9.3	24.5	1"	UPS26-99FC	0013-IFC	NRF-36	E11
120/120(C)	11.2	25.4	1"	UPS32-160	0013-IFC	NRF-36	E11

Applications d'élévation de température de 25°F							
Modèle	GPM	FT/HD	Taille minimale du tuyau	Pompe			
				Grundfos	TACO	B & G	Armstrong
40	3.0	6.9	3/4"	UPS15-58FC	007-IFC	NRF-22	E7
70	5.2	10.9	1"	UPS15-58FC	008-IFC	NRF-36	E7
100	7.4	15.7	1"	UPS26-99FC	0014-IFC	NRF-36	E7
120/120(C)	8.9	15.5	1"	UPS26-99FC	0011-IFC	NRF-36	E7

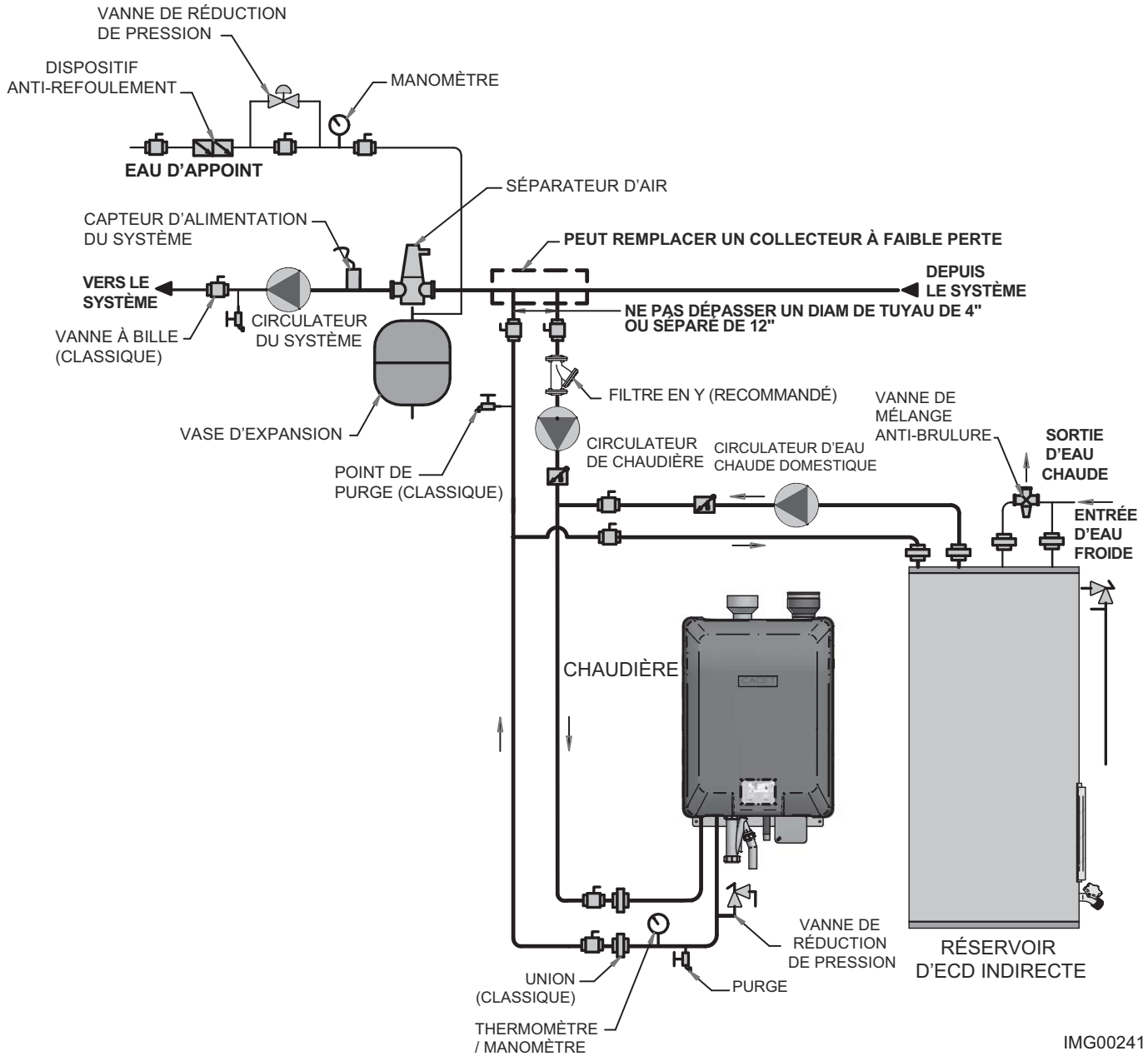
Applications d'élévation de température de 35°F							
Modèle	GPM	FT/HD	Taille minimale du tuyau	Pompe			
				Grundfos	TACO	B & G	Armstrong
40	2.1	3.9	3/4"	UPS15-58FC	006-IFC	NRF-22	Astro-30
70	3.7	6.0	1"	UPS15-58FC	006-IFC	NRF-22	Astro-30
100	5.3	8.8	1"	UPS15-58FC	008-IFC	NRF-36	Astro-30
120/120(C)	6.4	9.0	1"	UPS15-58FC	008-IFC	NRF-36	Astro-30

AVIS L'élévation de température fournie par une combinaison pompe/modèle décroit de 3% pour 1,000 pieds d'altitude.

***Seule la pompe fournie avec la chaudière est une pompe d'ECD sur la version 120 Combi.**

6 Tuyauterie d'eau chaude *(suite)*

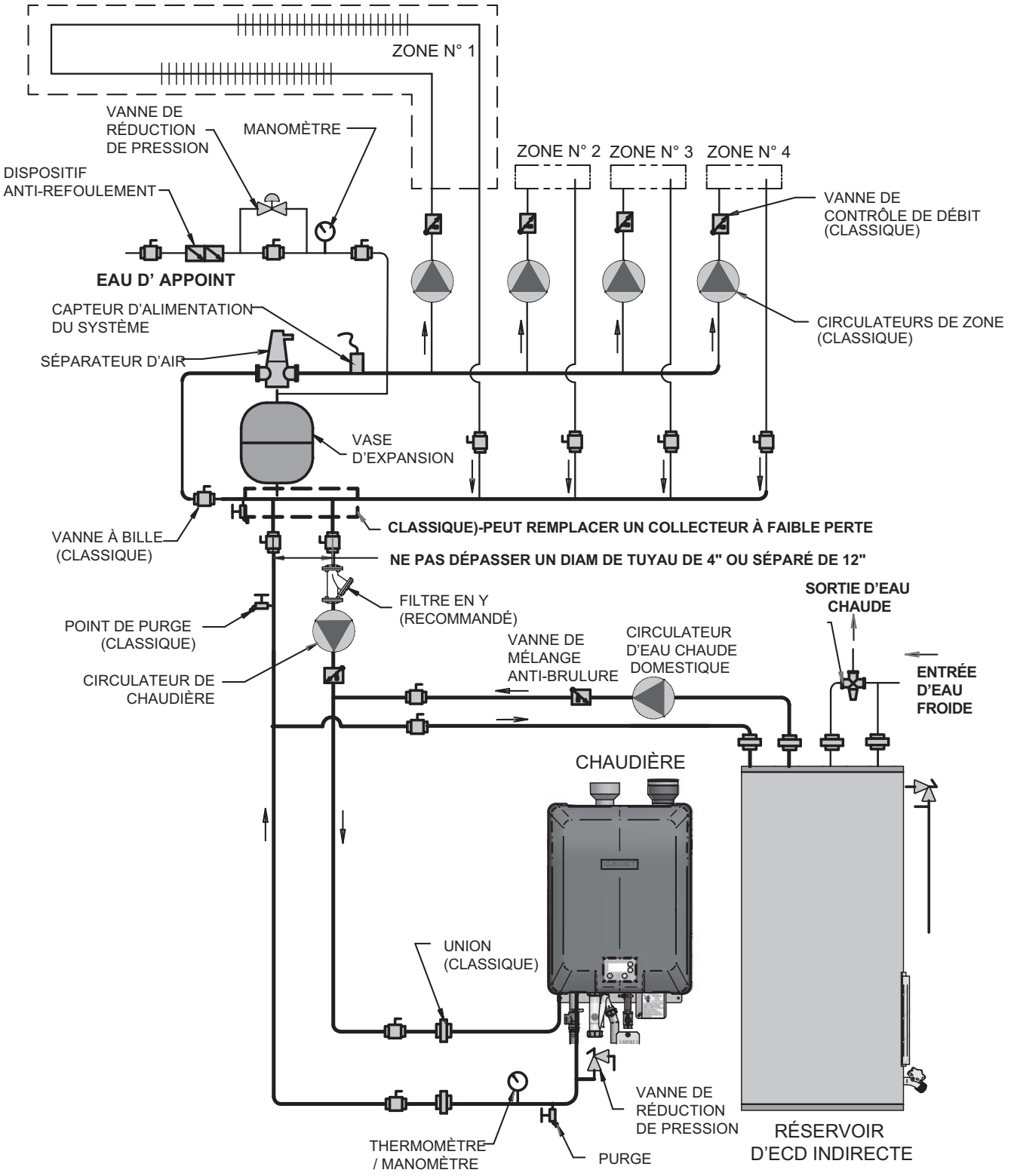
Figure 6-4 *Chaudière unique – Tuyauterie principale / secondaire*



AVIS Notez que ces illustrations sont supposées illustrer uniquement le concept de tuyauterie du circuit, l'installateur étant responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

6 Tuyauterie d'eau chaude

Figure 6-5 *Chaudière unique – Température unique zonée avec circulateurs – ECD prioritaire*



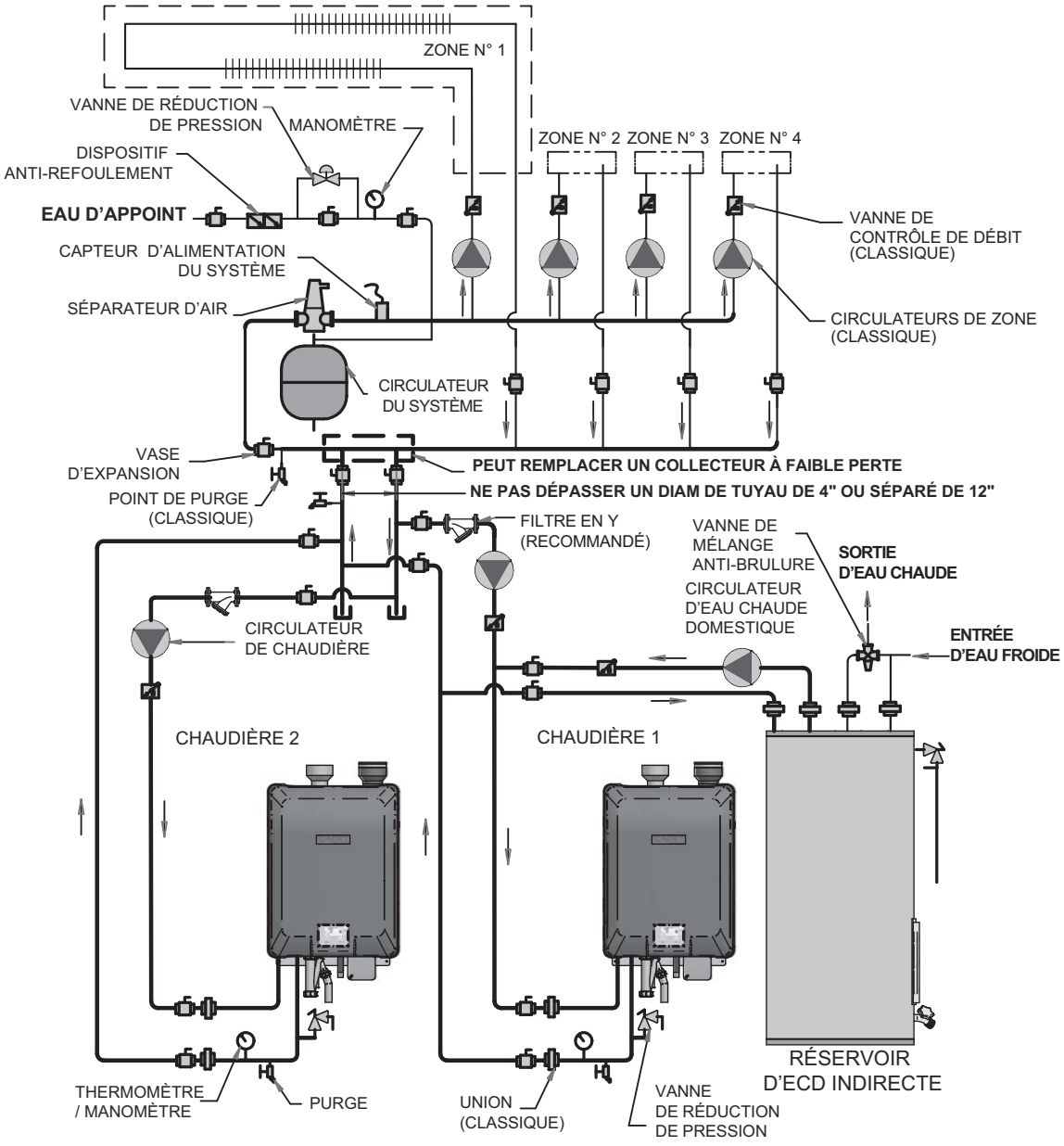
IMG00239

AVIS Notez que ces illustrations sont supposées illustrer uniquement le concept de tuyauterie du circuit, l'installateur étant responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

6 Tuyauterie d'eau chaude *(suite)*

Figure 6-6 *Chaudières multiples – Température unique zonée avec circulateurs – ECD prioritaire*

Modèle	Nombre d'appareils						
	2	3	4	5	6	7	8
	Tailles de tuyaux requises						
40	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2"	2"
70	1-1/4"	1-1/2"	2"	2"	2-1/2"	2-1/2"	2-1/2"
100	1-1/2"	2"	2"	2-1/2"	2-1/2"	3"	3"
120	2"	2"	2-1/2"	2-1/2"	3"	3"	3-1/2"



IMG00240

⚠ ATTENTION Des vannes de mélange sont nécessaires pour protéger les boucles de basse température.

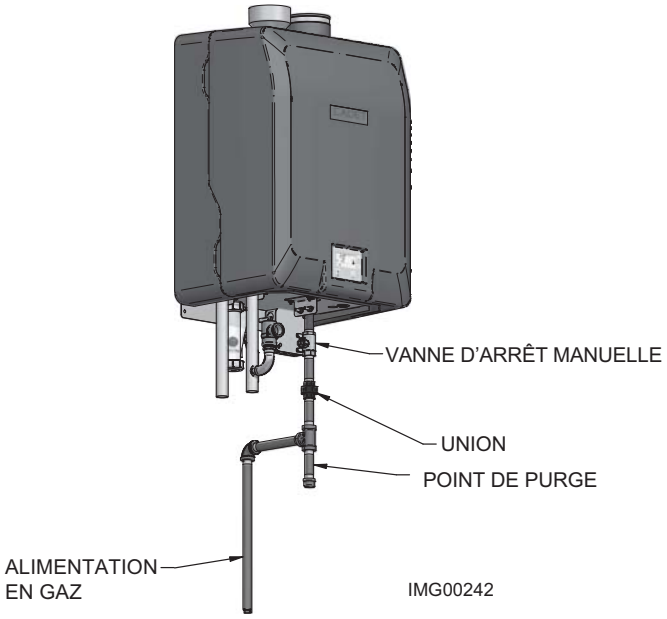
AVIS Notez que ces illustrations sont supposées illustrer uniquement le concept de tuyauterie du circuit, l'installateur étant responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

7 Raccordements au Gaz

Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz

1. Retirez le panneau d'accès avant et reportez-vous à la FIG. 7-1 pour le tuyau de gaz à la chaudière.
   a. Installez un siphon à sédiments / point de purge fourni, en amont des commandes de gaz de la chaudière.

Figure 7-1 *Tuyauterie d'alimentation en gaz*



2. Suspendez la tuyauterie à des étriers et non à la chaudière ou à ses accessoires.

⚠ AVERTISSEMENT La vanne de gaz et le ventilateur ne supportent pas le poids de la tuyauterie. N'essayez pas de faire supporter le poids de la tuyauterie à la chaudière ou à ses accessoires. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

3. Purgez tout l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
4. Avant de mettre en marche la chaudière, vérifiez les fuites sur la chaudières et son raccordement au gaz.
   a. Fermez la vanne d'arrêt manuelle pendant les tests de pression à moins de 14 pouces w.c.
   b. Débranchez la chaudière et la vanne de gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression supérieur à 14 pouces w.c.

⚠ AVERTISSEMENT Ne vérifiez pas les fuites de gaz avec une flamme ouverte: utilisez le test à bulle. Si vous n'utilisez pas de test à bulle ou ne vérifiez pas les fuites de gaz, des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants peuvent se produire.

5. Utilisez un composé d'étanchéité pour tuyaux compatible avec les gaz propane. Appliquez modérément seulement sur les filetages mâles des raccords de tuyaux pour que l'enduit ne bloque pas l'écoulement du gaz.

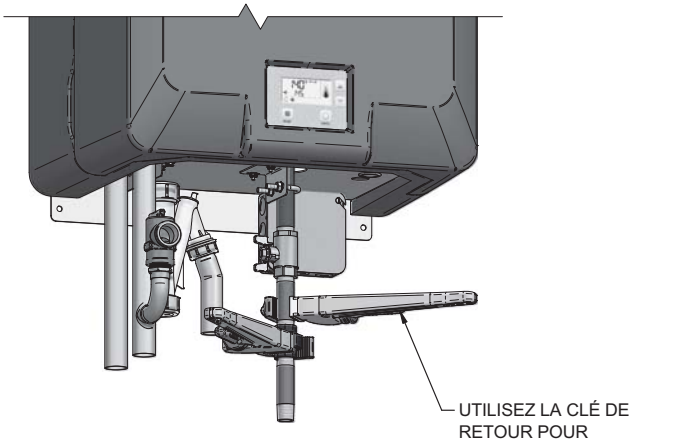
7 Raccordements au Gaz *(suite)*

⚠ AVERTISSEMENT Si vous n'appliquez pas de composé d'étanchéité sur les tuyaux comme détaillé dans ce manuel, des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants peuvent survenir.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière de chauffage Cadet sont généralement expédiées prêtes à s'allumer sur le gaz naturel. Vérifiez la plaque de caractéristiques de la chaudière pour déterminer le carburant correspondant à la chaudière. Si elle est réglée sur le gaz naturel, elle peut être convertie en GPL en installant un orifice (voir page 12). Pour fonctionner au GPL, un orifice DOIT ÊTRE installé. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Utilisez deux clés pour serrer la tuyauterie de gaz sur la chaudière (FIG. 7-2), en utilisant une clé pour empêcher la connexion de la conduite de gaz de la chaudière de tourner. Si le tuyau de raccordement du gaz de la chaudière n'est pas supporté pour l'empêcher de tourner, les composants de la conduite de gaz peuvent être endommagés.

***Figure 7-2** Tuyau d'entrée avec clé de retour*



IMG00243

AVIS La pression maximale du gaz d'entrée ne doit pas dépasser la valeur spécifiée. La valeur minimale indiquée sert au réglage à l'entrée.

Gaz naturel:

Dimensionnement des tuyaux pour le gaz naturel

1. Se reporter au Tableau 7A pour la longueur et le diamètre des tuyaux. En fonction de l'entrée nominale de la chaudière (diviser par 1,000 pour convertir en pieds-cube par heur).
   a. Le Tableau 7A concerne uniquement le gaz naturel avec une gravité spécifique gravitaire de 0,60 pouce, et avec une chute de pression dans la tuyauterie de gaz de 0,3 pouces de colonne d'eau.
   b. Pour des informations supplémentaires sur les dimensions des tuyaux de gaz, reportez-vous à l'ANSI Z223.1 (ou B149.1 pour les installationscanadiennes).

Conditions de pression d'alimentation en gaz naturel

1. Pression requise au port de pression d'entrée de la vanne de gaz:
   • Maximum 14 pouces de colonne d'eau, sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée.
   • Minimum 4 pouces de colonne d'eau avec écoulement de gaz (vérifier pendant le démarrage de la chaudière).
2. Installez un régulateur de pression de gaz verrouillé à 100% dans la conduite d'alimentation, si la pression d'entrée peut dépasser 14 pouces de colonne d'eau à tout instant. Réglez le régulateur de verrouillage sur 14 pouces de colonne d'eau au maximum.

Gaz propane:

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière de chauffage Cadet sont généralement expédiées prêtes à s'allumer sur le gaz naturel. Vérifiez la plaque de caractéristiques de la chaudière pour déterminer le carburant correspondant à la chaudière. Si elle est réglée sur le gaz naturel, elle peut être convertie en GPL en installant un orifice (voir page 12). Pour fonctionner au GPL, un orifice DOIT ÊTRE installé. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Dimensionnement des tuyaux pour le gaz propane

1. Contactez le fournisseur de gaz pour dimensionner les tuyaux, réservoirs et le régulateur de pression de gaz verrouillable à 100%.

Conditions de pression d'alimentation en propane

1. Réglez le régulateur d'alimentation en propane du fournisseur de gaz sur une pression de 14 pouces de colonne d'eau maximum.
2. Pression requise au port de pression d'entrée de la vanne de gaz:
   • Maximum 14 pouces de colonne d'eau, sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée.
   • Minimum 8 pouces de colonne d'eau avec écoulement degaz (vérifier pendant le démarrage de la chaudière).

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que le régulateur de haute pression du gaz soit au moins à 6-10 pieds en amont de l'appareil.

7 Raccordements au Gaz

Tableau 7A *Diagramme des tailles des tuyaux de gaz*

Capacité du tuyau métallique Cédule 40 pieds cubes de gaz naturel par heure (basé sur la densité.60, w.c. pression de 0,30 "chuter)														
Tuyau Taille (Pouces)	Longueur de la conduite à droites pieds													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/2	131	90	72	62	55	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3/4	273	188	151	129	114	104	95	89	83	79	70	63	58	N/A
1	514	353	284	243	215	195	179	167	157	148	131	119	109	102
1 1/4	1,060	726	583	499	442	400	368	343	322	304	269	244	224	209
1 1/2	1,580	1,090	873	747	662	600	552	514	482	455	403	366	336	313
2	3,050	2,090	1,680	1,440	1,280	1,160	1,060	989	928	877	777	704	648	602
2 1/2	4,860	3,340	2,680	2,290	2,030	1,840	1,690	1,580	1,480	1,400	1,240	1,120	1,030	960
3	8,580	5,900	4,740	4,050	3,590	3,260	3,000	2,790	2,610	2,470	2,190	1,980	1,820	1,700
4	17,500	12,000	9,660	8,270	7,330	6,640	6,110	5,680	5,330	5,040	4,460	4,050	3,720	3,460

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière de chauffage Cadet sont généralement expédiées prêtes à s'allumer sur le gaz naturel. Vérifiez la plaque de caractéristiques de la chaudière pour déterminer le carburant correspondant à la chaudière. Si elle est réglée sur le gaz naturel, elle peut être convertie en GPL en installant un orifice (voir page 12). Pour fonctionner au GPL, un orifice DOIT ÊTRE installé. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Vérifiez l'alimentation en gaz d'entrée

AVIS Les connexions au gaz flexibles listées dans CSA ou UL sont acceptées, mais vous devez prendre toutes les précautions pour vous assurer que la ligne secteur a une capacité suffisante pour permettre à la chaudière de s'allumer à plein régime. Consultez dans les codes locaux les bonnes procédures d'installation ou d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS régler ou tenter de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz. La bonne pression de sortie de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane, qui ne nécessitent aucun réglage sur place. En essayant de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz, vous pourriez endommager la vanne et provoquer des blessures corporelles graves, la mort, ou des dégâts matériels importants.

La tuyauterie de gaz doit être dimensionnée au bon débit et à la bonne longueur de tuyaux, pour éviter une chute excessive de pression. Le compteur de gaz et le régulateur de gaz doivent être tous deux correctement dimensionnés à la charge de gaz totale.

Si vous observez une chute de pression supérieure à 1 pouce de colonne d'eau, le compteur, le régulateur ou la conduite de gaz sont sous-dimensionnés ou doivent être réparés. Effectuez les étapes ci-dessous pour vérifier l'alimentation en gaz d'entrée:

1. Coupez le courant à la source.
2. Coupez l'alimentation en gaz au niveau de la vanne manuelle de gaz, dans la tuyauterie de gaz vers l'appareil.
3. Desserrez la vis de blocage d'un (1) tour complet de l'intérieur du robinet de pression, au-dessus de la vanne de gaz. Placez le tube du manomètre au-dessus du robinet une fois que la vis de blocage est desserrée, comme illustré à la FIG. 7-3.
4. Ouvrez lentement l'alimentation en gaz au niveau de la vanne manuelle de gaz installée sur place.
5. Mettre l'interrupteur sur la position « ON ».
6. Régler le point de consigne de température sur le panneau de commande du module de commande de la chaudière pour l'appel de chaleur.
7. Observez la pression d'alimentation en gaz lorsque le brûleur s'allume à 100% d'entrée nominale. Le pourcentage d'entrée du brûleur s'affiche sur le panneau de commande. Le pourcentage d'entrée du brûleur s'affiche sur le panneau de commande. Faire défiler pour voir le pourcentage (%), mais le symbole de flamme indiquera en permanence l'entrée en incréments de 20%.
8. Assurez-vous que la pression d'entrée soit dans la plage spécifiée. Les pressions minimales et maximales d'alimentation en gaz sont spécifiées dans cette section du manuel.
9. Si la pression d'alimentation en gaz est dans la plage normale et qu'aucun réglage n'est nécessaire, passez à l'étape 11.
10. Si la pression du gaz est en dehors de la plage, contactez le service du gaz, le fournisseur du gaz, un installateur qualifié ou une agence d'entretien pour déterminer les étapes nécessaires à la fourniture correcte de pression du gaz à la commande.
11. Mettre l'interrupteur sur la position « OFF ».

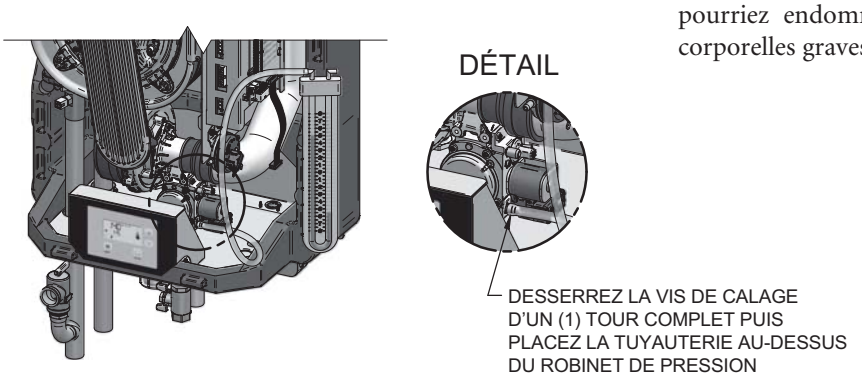
7 Raccordements au Gaz *(suite)*

12. Coupez l'alimentation en gaz au niveau de la vanne manuelle de gaz, dans la tuyauterie de gaz vers l'appareil.
13. Retirez le manomètre du robinet de pression au-dessusde la vanne de gaz. Resserrez la vis de blocage à l'intérieur du robinet de pression.

⚠ AVERTISSEMENT En resserrant la vis de blocage, assurez-vous de bien serrer pour empêcher toute fuite de gaz.
Ne vérifiez pas les fuites de gaz avec une flamme ouverte: utilisez le test à bulle. Si vous n'utilisez pas de test à bulle ou ne vérifiez pas les fuites de gaz, des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants peuvent se produire.

14. Ouvrez l'alimentation en gaz au niveau de la vanne manuelle de gaz.
15. Mettez sous tension à la source.
16. Réglez le point de consigne de température du panneau de commande du module de commande chaudière, à la température de l'eau désirée, pour que l'appareil demande de la chaleur.
17. Vérifiez les performances du brûleur, en faisant tourner le système tout en observant la réaction du brûleur. Le brûleur doit s'allumer rapidement. La forme de la flamme doit être stable. Éteignez le système et laissez le brûleur refroidir, puis faites à nouveau marcher le brûleur pour garantir un bon allumage et de bonnes caractéristiques de la flamme.

***Figure 7-3** Vérification de l'alimentation en gaz d'entrée*



Pression du gaz

La pression du gaz doit rester entre 4 pouces de colonne d'eau (naturel), 8 pouces de colonne d'eau (GPL) minimum et 14 pouces de colonne d'eau (naturel et GPL) maximum en mode de veille (statique) et en mode de fonctionnement (dynamique). Si un régulateur en ligne est utilisé, il doit être au minimum à 10 pieds de la chaudière de chauffage Cadet. Il est très important que la conduite de gaz soit correctement purgée par le fournisseur de gaz ou par la société de service. Si la purge ou le dimensionnement des conduites ne sont pas corrects, l'allumage peut échouer.

Le problème se remarque notamment dans les installations GPL NEUVES et également en cas de réservoir vide. Ceci peut également se produire lorsqu'une société de service coupe l'alimentation d'une zone pour effectuer la maintenance de ses conduites.

Remplacement de la vanne de gaz

La vanne de gaz NE DOIT en aucun cas être remplacée par une vanne conventionnelle.

⚠ AVERTISSEMENT Tout manquement au respect de ces précautions pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort!

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS régler ou tenter de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz. La bonne pression de sortie de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane, qui ne nécessitent aucun réglage sur place. En essayant de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz, vous pourriez endommager la vanne et provoquer des blessures corporelles graves, la mort, ou des dégâts matériels importants.

8 Câblage sur place

⚠ AVERTISSEMENT DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE – Pour votre sécurité, coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer un branchement électrique, afin d'éviter tout risque de choc électrique. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer des blessures corporelles ou la mort.

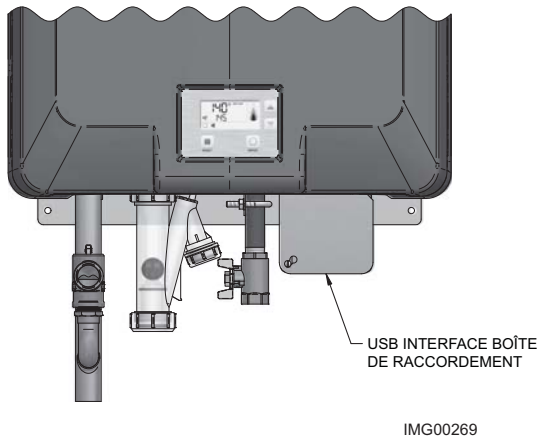
AVIS Le câblage doit être conforme au N.E.C. Classe 1.

Si le câblage d'origine fourni avec la chaudière doit être remplacé, utilisez uniquement du câble de type 105°C ou équivalent.

La chaudière doit être électriquement mise à la terre comme l'exige le National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – Dernière edition.

⚠ ATTENTION Etiquetez tous les câbles avant de les débrancher lors des contrôles d'entretien. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux.

***Figure 8-1** Retirer le couvercle du boîtier de raccordement métallique*



L'installation doit être conforme aux:

1. National Electrical Code et tout autre code ou règlement national, d'état, provincial ou local.
2. Au Canada, le code CSA C22.1 Canadian Electrical Code, Partie 1et tous les codes locaux.

Connexions à la tension du secteur

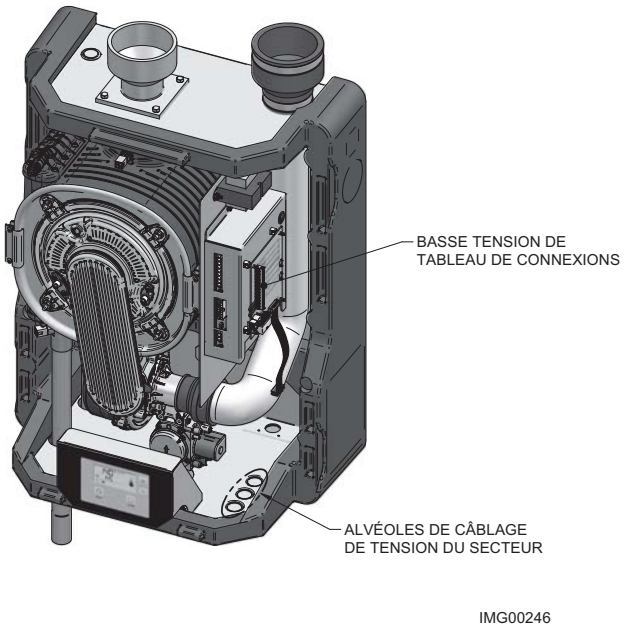
1. Retirer le couvercle du boîtier de raccordement métallique comme illustré à la FIG. 8-1.
2. Connecter les fils électriques de 120 VCA à l'aide des écrous des fils (fournis sur place) aux fils de borne de tension de ligne avec étiquette dans le boîtier de raccordement.
3. Fournissez et installez un interrupteur général à fusible ou un disjoncteur de branchement (15 A recommandé) comme exigé par le code.
4. Raccorder la pompe de la chaudière (maximum 1,8 Ampère) aux fils avec étiquette à l'intérieur du boîtier de raccordement.
5. Pour raccorder une pompe d'eau chaude domestique (ECD) (maximum 1,8 Ampère), utiliser les écrous de fils fournis sur place pour la connecter aux fils avec étiquette à l'intérieur du boîtier de raccordement.

Connexions de basse tension

1. Faites passer tous les câbles basse tension par les alvéoles du côté avant droit du bas, juste sous le panneau de commande, comme illustré à la FIG. 8-2.
2. Connectez les câbles basse tension au tableau de connexion basse tension comme illustré à la FIG. 8-3 de la page 48 de ce manuel et dans le schéma de câblage de la chaudière.

AVIS Ne pas faire passer les fils à basse tension près des fils à haute tension dans le même tube.

***Figure 8-2** Acheminement des câbles sur place*



8 Câblage sur place *(suite)*

Capteur de température extérieure

Conformément au Energy Policy and Conservation Act des États-Unis, cette chaudière est équipée d'une restauration de l'air extérieur, fonction qui permet d'économiser de l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière lorsque la charge de chauffage diminue. Pour utiliser cette fonction, le capteur d'air extérieur fourni avec la chaudière doit être correctement installé.

1. Monter la sonde sur un mur extérieur, protégée des rayons du soleil, de la chaleur ou du refroidissement d'autres sources.
2. Acheminer les fils de la sonde par une alvéole à l'avant du bas à droite de la chaudière (voir FIG. 8-2).
3. Connecter la sonde de température extérieure (FIG. 8-3) aux bornes de la sonde extérieure sur le tableau de connexion pour permettre la réinitialisation extérieure de la chaudière Cadet.

Commutateur auxiliaire de limite

Un commutateur auxiliaire de limite fourni sur place peut être utilisé pour commuter la pression du gaz. Pour monter le commutateur auxiliaire de limite, veuillez suivre les instructions du kit fournies avec le commutateur, puis procéder comme suit:

1. Si le commutateur auxiliaire est monté à l'extérieur de la chaudière, faire passer les fils par une alvéole sur le côté avant droit inférieur de la chaudière. Si le commutateur auxiliaire de limite est monté à l'intérieur de la chaudière, faire passer les fils par le tableau de connexion.
2. Une fois que les fils sont à l'intérieur de la chaudière et près du tableau de connexion, connecter les fils aux bornes du commutateur auxiliaire de limite.

Thermostat d'ECD

1. Connectez le thermostat d'eau chaude domestique (ECD) indirecte stockée aux bornes du thermostat d'ECD (FIG. 8-3), sur le panneau de connexion. Si un capteur de réservoir est connecté (voir Capteur de réservoir d'ECD ci-après), le thermostat de réservoir est ignoré.

Capteur de réservoir d'ECD

1. En installant un capteur de réservoir, la commande chaudière peut effectuer la fonction du thermostat de réservoir. La commande chaudière détecte automatiquement la présence de ce capteur et génère un appel de chaleur pour l'ECD lorsque la température du réservoir chute de 6°F (3°C) au-dessous du point de consigne du réservoir et termine l'appel de chaleur lorsque la température du réservoir atteint le point de consigne.
2. Le capteur du réservoir inclus dans le réservoir d'ECD indirecte du Squire de Lochinvar (TST20015) est le seul capteur adapté à la commande chaudière. Connectez les fils du capteur aux bornes du capteur du réservoir, sur le panneau de connexion basse tension.

⚠ AVERTISSEMENT L'utilisation d'un autre capteur peut faire passer la température dans le réservoir au-dessus ou au-dessous du point de consigne.

3. Si le TST20015 n'est pas compatible avec le réservoir indirect, un thermostat de réservoir peut être utilisé pour commander la chaudière. Le thermostat du réservoir doit être installé conformément aux instructions du fabricant et raccordé aux bornes du thermostat d'ECD sur le panneau de connexion basse tension.

Interrupteur de débit

1. Un interrupteur de débit sert à assurer le débit dans la chaudière avant de la laisser s'allumer. L'interrupteur de débit doit être installé à la sortie de la chaudière.
2. Connecter les contacts normalement ouverts de l'interrupteur d'écoulement à ces bornes (FIG. 8-3).

Capteur d'alimentation du circuit

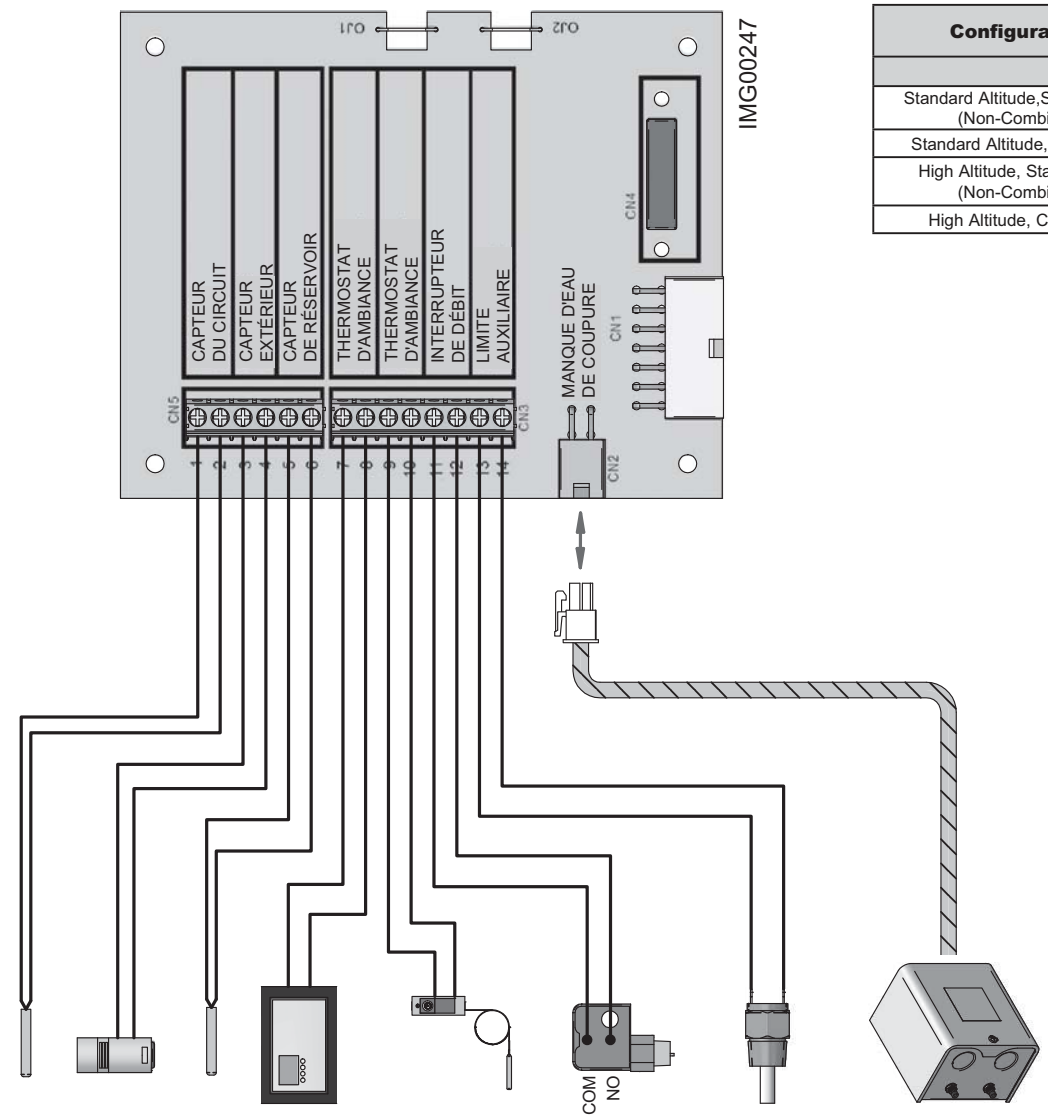
1. En installant le capteur d'alimentation du circuit dans l'alimentation de la boucle principale, la température de l'alimentation principale peut être contrôlée. La commande chaudière détecte automatiquement la présence de ce capteur et commande le taux d'allumage de la chaudière, pour maintenir la température d'alimentation du circuit au point de consigne.

⚠ ATTENTION Ne pas monter le capteur d'alimentation du circuit dans le retour du circuit.

2. Le KIT 3078 doit être utilisé pour le capteur du circuit.
3. Branchez ces bornes sur le capteur d'alimentation du circuit (FIG. 8-3).

8 Câblage sur place

Figure 8-3 *Connexions de câblage sur place à la Basse Tension*



Configurations de connexion Conseil		
	OJ1	OJ2
Standard Altitude,Standard (Non-Combi)	Coupe	Connecté
Standard Altitude, Combi	Coupe	Coupe
High Altitude, Standard (Non-Combi)	Connecté	Connecté
High Altitude, Combi	Connecté	Coupe

CAPTEUR D'ALIMENTATION DU SYSTÈME (OPTION)

CAPTEUR EXTÉRIEUR (FOURNIE SUR PLACE)

CAPTEUR DE RÉSERVOIR (OPTION)

THERMOSTAT D'AMBIANCE (FOURNIS SUR PLACE)

THERMOSTAT DU RÉSERVOIR (FOURNIS SUR PLACE)

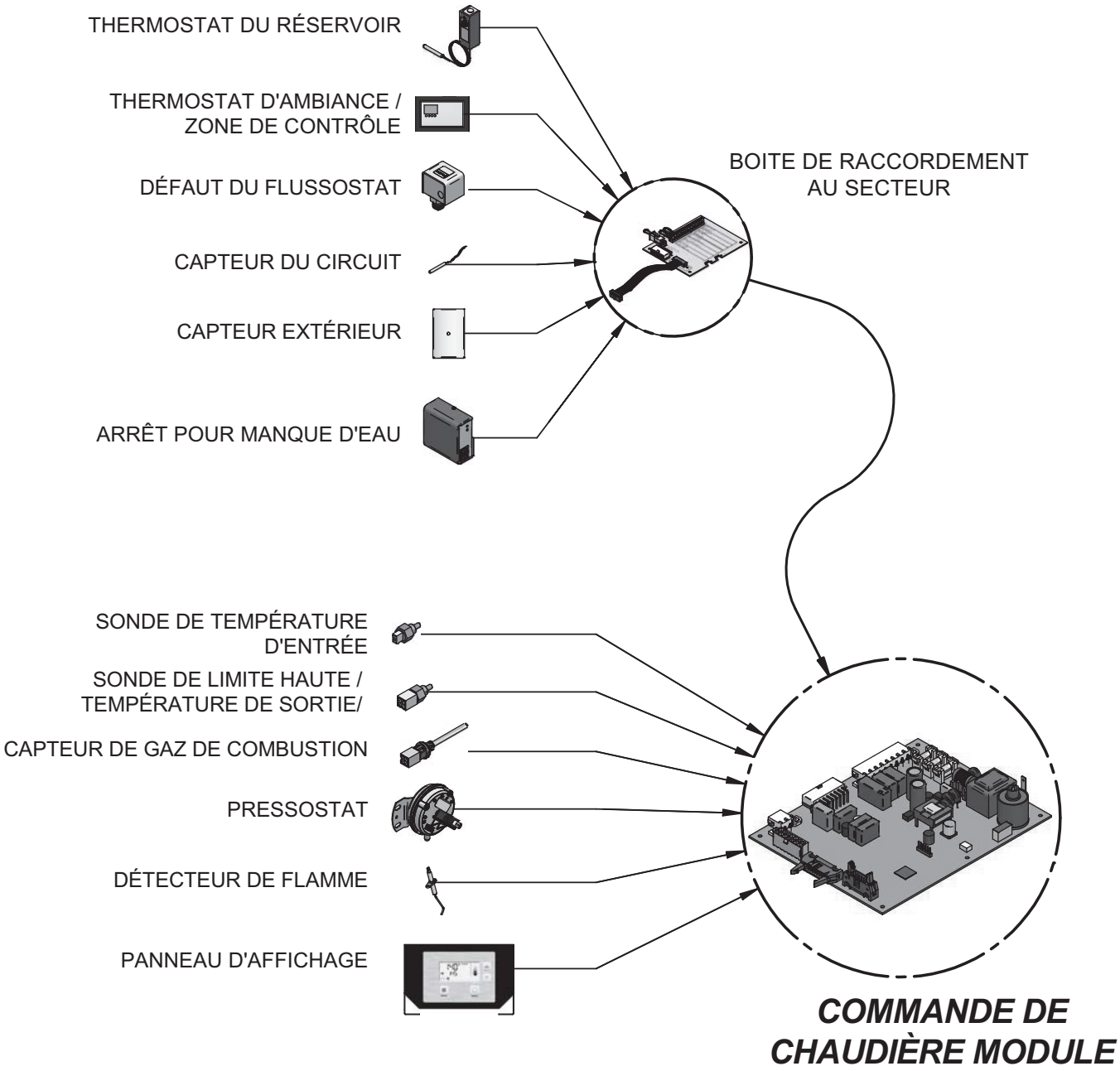
INTERRUPTEUR DE DÉBIT (FOURNIS SUR PLACE)

LIMITE AUXILIAIRE (FOURNIS SUR PLACE)

MANQUE D'EAU DE COUPURE (OPTION)

8 Câblage sur place *(suite)*

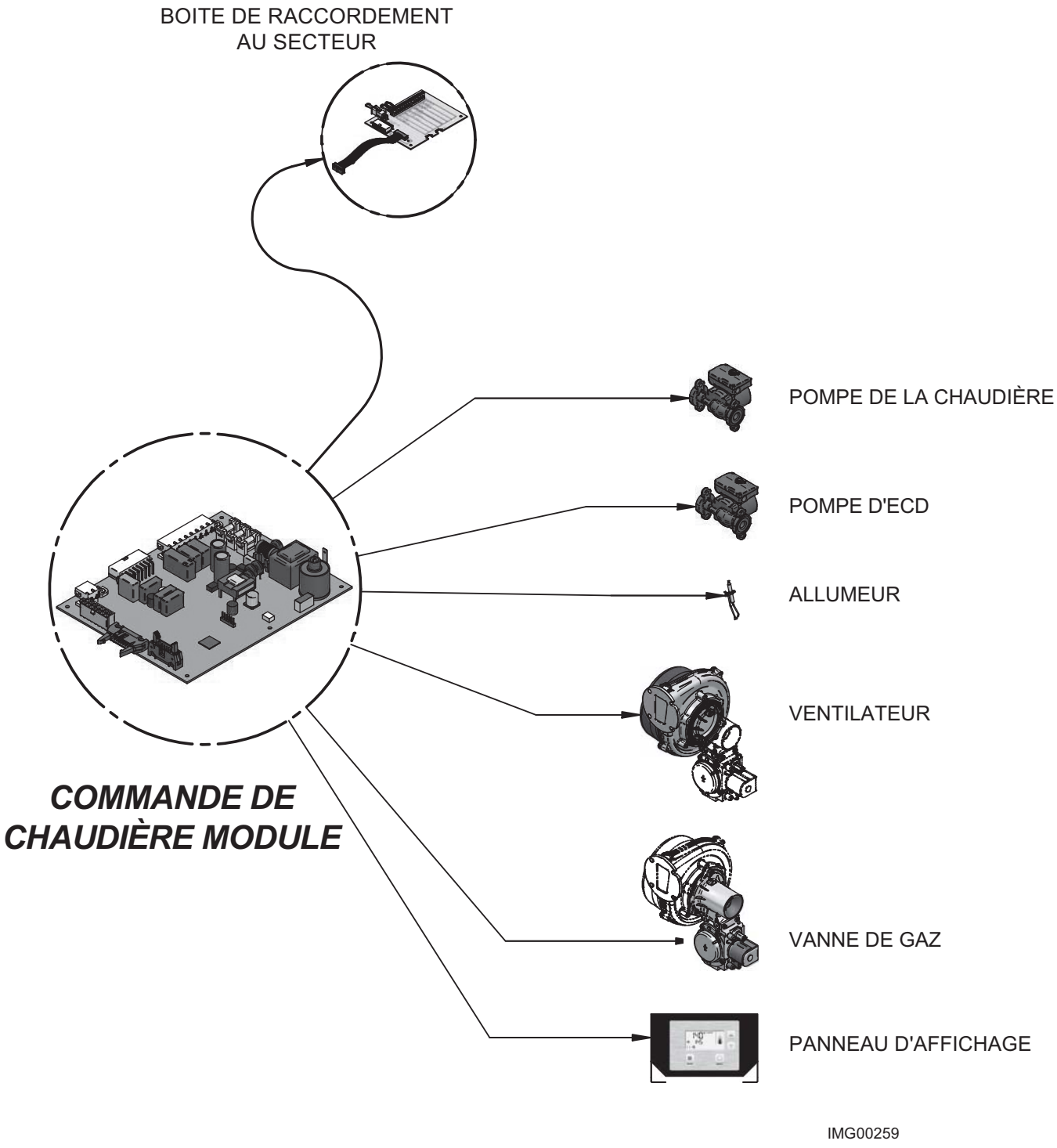
Figure 8-4 *Entrées des Commandes*



IMG00258

8 Câblage sur place

Figure 8-5 *Sorties des Commandes*



9 Rejet des condensats

Purge du condensat

1. Cette chaudière est un appareil à haut rendement qui produit du condensat.
2. Le bas de la chaudière est équipé d'un tuyau de 3/4 pouce pour le raccordement au siphon du condensat (FIG. 9-1).
3. La tuyauterie du condensat doit être inclinée vers le bas et s'écarter de la chaudière vers une purge ou un filtre de neutralisation du condensat. Le condensat émanant de la chaudière de chauffage Cadet est légèrement acide (généralement d'un pH 3 à 5). Installez un filtre neutralisant si les codes locaux l'exigent.

   Un kit de neutralisation est disponible en usine (KIT 3087).
4. N'exposez pas la conduite du condensat au gel.
5. Utilisez uniquement des tuyaux en plastique comme conduite de purge du condensat (FIG. 9-1).

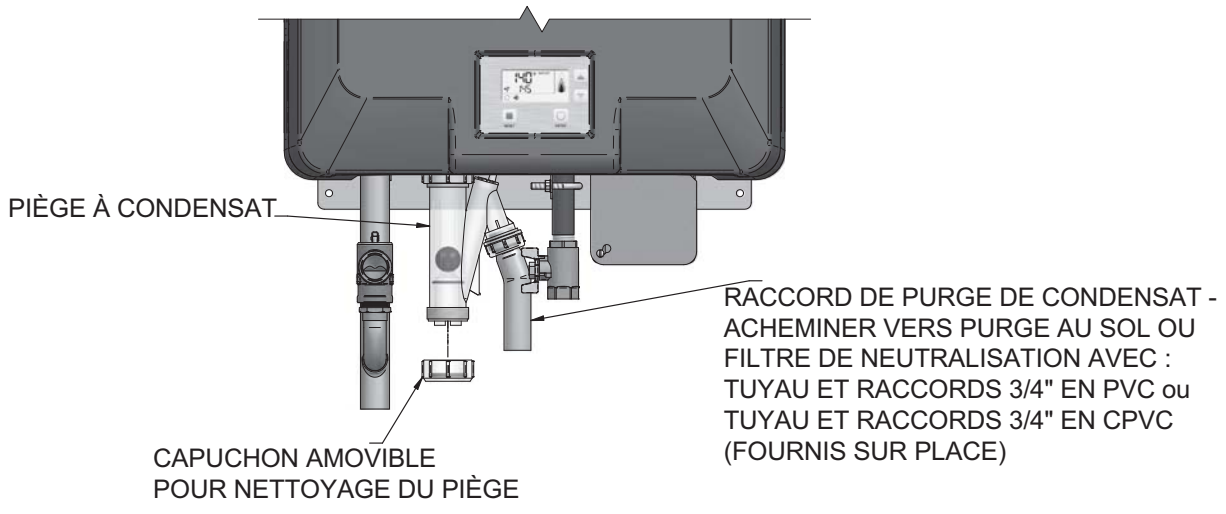
AVIS Utilisez des matériaux agréés par l'autorité compétente. En l'absence d'une autre autorité, les tuyaux en PVC et CPVC doivent être conformes à l'ASTM D1785 ou D2845. La colle et l'apprêt doivent être conformes à l'ASTM D2564 ou F493. Pour le Canada, utilisez du tuyau en PVC ou CPVC, des raccords et de la colle certifiés CSA ou ULC.

AVIS Pour permettre une vidange correcte sur des parcours horizontaux, une deuxième conduite peut être nécessaire et la taille du tube peut devoir être augmentée jusqu'à 1 pouce.

La conduite de condensat doit rester exempte de toute obstruction, pour permettre au condensat de s'écouler librement. Si le condensat est susceptible de geler dans la conduite ou si cette dernière est obstruée d'une manière ou d'une autre, du condensat peut s'échapper du té de la chaudière et l'eau peut provoquer des dégâts matériels.

6. Une pompe d'extraction du condensat est nécessaire si la chaudière est en dessous de la purge. En installant une pompe à condensat, sélectionnez-en une agréée pour les chaudières et les appareils de chauffage à condensation. La pompe doit être équipée d'un commutateur de débordement pour éviter tout dégât matériel dû au déversement du condensat.

Figure 9-1 *Rejet du condensat*


PIÈGE À CONDENSAT
RACCORD DE PURGE DE CONDENSAT - ACHEMINER VERS PURGE AU SOL OU FILTRE DE NEUTRALISATION AVEC : TUYAU ET RACCORDS 3/4" EN PVC ou TUYAU ET RACCORDS 3/4" EN CPVC (FOURNIS SUR PLACE)
CAPUCHON AMOVIBLE POUR NETTOYAGE DU PIÈGE
IMG00248

10 Démarrage

Vérifiez/contrôlez la chimie de l'eau

⚠ ATTENTION N'utilisez pas de nettoyant ou de mastic d'étanchéité à base de pétrole dans le circuit de la chaudière. Des dégâts aux étanchéités et aux joints en élastomère du circuit peuvent se produire et provoquer des dégâts matériels importants.

Dureté inférieure à 7 grains

1. Consultez les entreprises locales de traitement de l'eau pour les zones d'eau dure (dureté supérieure à 7 grains).

Concentration en Chlore inférieure à 200 ppm

1. Ne remplissez pas ou ne faites pas fonctionner la chaudière avec de l'eau contenant plus de 200 ppm de chlore.
2. Le remplissage avec de l'eau douce chlorée est acceptable dans la mesure où les niveaux de chlore de l'eau potable sont bien inférieurs.
3. N'utilisez pas la chaudière pour chauffer directement l'eau d'une piscine ou d'un spa.

Testez/remplacez le liquide antigel

1. Pour les circuits utilisant des liquides antigel, suivez les instructions du fabricant.
2. Le liquide antigel doit être remplacé régulièrement en raison de la dégradation des inhibiteurs avec le temps. Suivez toutes les instructions du fournisseur d'antigel.

Protection contre le gel (le cas échéant)

1. Déterminez la quantité de liquide antigel utilisant le contenu d'eau du circuit, en suivant les instructions du fabricant. Le contenu en eau de la chaudière figure en page 6. N'oubliez pas d'inclure le contenu d'eau du réservoir d'expansion.
2. Les codes locaux peuvent nécessiter une protection anti-retour ou le débranchement de l'alimentation en eau de ville.
3. En utilisant du liquide antigel avec un remplissage automatique, installez un compteur d'eau pour surveiller l'appoint d'eau. Le liquide antigel peut fuir avant que l'eau ne commence à fuir et faire baisser la concentration en réduisant le niveau d'antigel.

Remplissez et testez le circuit d'eau

1. Remplissez le circuit uniquement après vous être assuré que l'eau répond aux exigences de ce manuel.
2. Fermez la vanne de purge de la chaudière.
3. Remplissez pour corriger la pression du circuit. La pression correcte peut varier avec chaque application.
   a. La pression minimale de remplissage d'eau froide pour un circuit résidentiel est de 12 psi.
   b. La pression augmente lorsque la chaudière est allumée et que la température de l'eau du circuit augmente.
4. Au début du remplissage et pendant le démarrage et le test de la chaudière, vérifiez soigneusement l'absence de fuites dans le circuit. Réparez toutes les fuites avant de poursuivre.

⚠ AVERTISSEMENT Éliminez toutes les fuites du circuit. Un apport continu d'eau d'appoint peut réduire la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans l'échangeur thermique et réduire le transfert de chaleur, provoquer une surchauffe l'échangeur thermique et provoquer des pannes

Purgez l'air du circuit d'eau

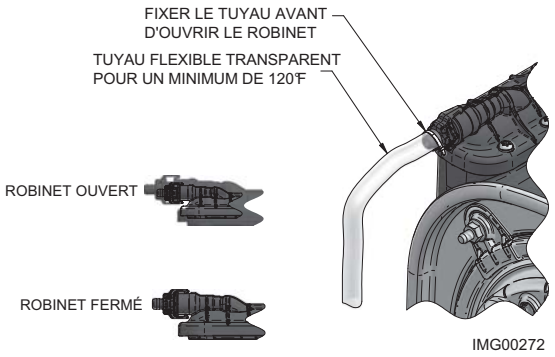
1. Purgez l'air du circuit:
   a. Connectez un flexible à la vanne de purge (voir vannes de purge/vidange, dans les schémas de tuyauterie aux pages 39 à 41). Acheminez le flexible vers une zone où l'eau peut s'évacuer et être visible.
   b. Fermez la vanne d'isolation de la chaudière ou du circuit entre la vanne de purge et le raccord de remplissage au circuit
   c. Fermez les vannes d'isolation de la zone.
   d. Ouvrez la vanne de remplissage rapide sur la conduite d'eau froide d'appoint.
   e. Ouvrez la vanne de purge.
   f. Une zone à la fois, ouvrez les vannes d'isolation. Laissez l'eau couler dans toute la zone et repousser l'air vers l'extérieur. Laissez couler jusqu'à ce qu'aucun flux d'air ne soit perceptible. Fermez les vannes d'isolation de la zone et continuez avec la zone suivante. Suivez cette méthode jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
   g. Fermez la vanne d'eau de remplissage rapide et la vanne de purge, et retirez le flexible. Ouvrez toutes les vannes d'isolation. Surveillez que la pression du circuit atteigne la pression correcte de remplissage d'eau froide.
   h. Après que le circuit ait fonctionné un moment, éliminez tout l'air résiduel au moyen des ventilations manuelles d'air situées dans tout le circuit.
   i. Si les vannes de purge ne sont pas installées sur le circuit, ouvrez les ventilations manuelles d'air du circuit une à une, en commençant par la plus basse. Fermez la ventilation lorsque l'eau gicle. Répétez avec les autres ventilations.
2. Ouvrir la ventilation d'air automatique (systèmes à réservoir d'expansion à diaphragme ou à échelle uniquement) d'un tour.
3. Ouvrez les autres ventilations:
   a. En commençant par la plus basse, ouvrez les ventilations d'air une à une, jusqu'à ce que l'eau gicle.
   b. Répétez avec les autres ventilations.
4. Remplissez à la bonne pression.

10 Démarrage *(suite)*

Purgez l'air du Echangeur de chaleur

1. Fixer un tube souple transparent de 5/16" (fourni sur place, pour une température maximale de 120°F) au-dessus du mamelon à barbures, sur la ventilation d'air manuelle, comme illustré à la FIG. 10-1.
2. Attacher fermement les fils (attache fournie sur place) autour du tube fixé au mamelon à barbures sur la ventilation d'air manuelle, pour empêcher le tube en plastique de s'écarter du mamelon à barbures lors de la purge du circuit.
3. Tourner la ventilation d'air manuelle sur la position ouverte, comme illustré à la FIG. 10-1. L'air et l'eau doivent s'écouler librement du circuit.
4. Une fois que l'eau s'écoule librement de l'extrémité du tuyau (eau UNIQUEMENT), fermer la ventilation d'air manuelle.
5. Une fois la vanne fermée, retirer le tube de la ventilation d'air manuelle.

Figure 10-1 *Ventilation d'air manuelle*

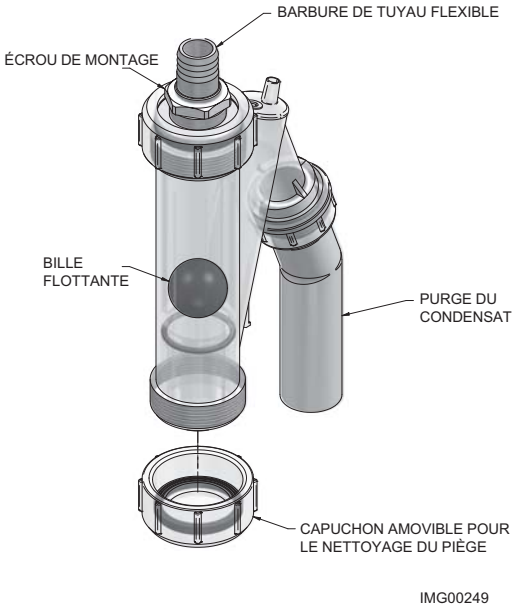

FIXER LE TUYAU AVANT D'OUVRIR LE ROBINET
TUYAU FLEXIBLE TRANSPARENT POUR UN MINIMUM DE 120°F
ROBINET OUVERT
ROBINET FERMÉ
IMG00272

Vérifiez les fuites de gaz

⚠ AVERTISSEMENT Avant de démarrer la chaudière et pendant le début du fonctionnement, détectez près du plancher et près de la chaudière toute odeur de gaz ou inhabituelle. Retirez le panneau d'accès avant et sentez l'intérieur de l'enceinte de la chaudière. Ne poursuivez pas le démarrage s'il existe un signe quelconque de fuite de gaz. Utilisez une solution de détection des fuites agréée. Réparez d'abord toutes les fuites.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS régler ou tenter de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz. La bonne pression de sortie de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane, qui ne nécessitent aucun réglage sur place. En essayant de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz, vous pourriez endommager la vanne et provoquer des blessures corporelles graves, la mort, ou des dégâts matériels importants.

Figure 10-2 *Siphon du condensat*



⚠ AVERTISSEMENT Chaudières au propane uniquement: votre fournisseur de propane mélange un produit odorant au propane pour rendre sa présence détectable. Dans certains cas, le produit odorant peut s'évaporer et le gaz peut ne plus avoir d'odeur. Avant de démarrer (et régulièrement par la suite), faites vérifier par le fournisseur de propane le bon niveau de produit odorant dans le gaz.

Vérifiez le(s) circuit(s) du thermostat

1. Débrancher le fil extérieur raccordé à la borne du thermostat d'ambiance sur le tableau de connexion.
2. Branchez un voltmètre sur ces deux fils d'entrée. Fermez chaque thermostat, vanne de zone et relais dans le circuit externe, un à un, et vérifiez le résultat du voltmètre sur les fils d'entrée.
3. Il ne doit JAMAIS exister de tension.
4. Si une tension apparaît dans un cas quelconque, vérifiez et corrigez le câblage extérieur. (Ce problème est fréquent avec des vannes de zone à 3 fils).
5. Après avoir vérifié le câblage du circuit du thermostat extérieur et l'avoir corrigé si nécessaire, rebranchez les fils du circuit du thermostat au tableau de connexions.

Inspectez le circuit de condensat

Inspectez/vérifiez les conduites et raccords de condensat

Inspectez la conduite de vidange du condensat, les raccords et le siphon de condensat.

Nettoyez/inspectez l'ensemble siphon

Retirez le bouchon de nettoyage au bas du siphon. Laissez le condensat et tous les débris s'écouler.

10 Démarrage

Dernières vérifications avant de démarrer la chaudière

- ❑ Lisez le manuel d'entretien pour vous familiariser avec le fonctionnement du module de commande chaudière. Lisez ce manuel, aux pages 55, pour connaître les bonnes étapes de démarrage de la chaudière.
- ❑ Vérifiez que la chaudière et le circuit soient pleins d'eau et que tous les composants du système soit correctement paramétrés pour le fonctionnement.
- ❑ Vérifiez que les procédures de préparation de la Section 10, aux pages 52 et 53, aient été effectuées.
- ❑ Assurez-vous que la bille flottante soit à l'intérieur du siphon de condensat.
- ❑ Inspectez la tuyauterie de ventilation et d'air pour détecter tout signe de détérioration par corrosion, dégât physique ou affaissement. Vérifiez que la tuyauterie de ventilation et d'air est intacte et correctement installée conformément à ce manuel.

Démarrez la chaudière

1. Lisez et suivez les instructions de fonctionnement aux FIG. 10-2 pages 55.

Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Vérifiez si les connexions ne sont pas desserrées, les fusibles grillés ou le disjoncteur coupé?
2. La température de l'eau de la chaudière est-elle supérieure à 200°F?
3. Le thermostat est-il réglé en-dessous de la température ambiante?
4. Le gaz est-il ouvert au compteur ou sur la chaudière?
5. La pression du gaz d'arrivée est-elle inférieure à 4 pouces de colonne d'eau?

Si aucun des éléments ci-dessus ne corrige le problème, reportez-vous à la section Dépannage.

Vérifiez le circuit et la chaudière

❑ Vérifiez la tuyauterie d'eau

1. Vérifiez les fuites de gaz sur la tuyauterie du circuit. En cas de fuite, arrêtez la chaudière et réparez immédiatement. (Voir les AVERTISSEMENTS aux pages 52 et 53 (démarrage) concernant la non-réparation des fuites.)
2. Évacuez tout l'air restant du circuit à l'aide des ventilations manuelles. L'air dans le circuit peut interférer avec la circulation et provoquer des problèmes de répartition de chaleur et de bruit.

❑ Vérifiez la tuyauterie de ventilation et d'air

1. Vérifiez la bonne étanchéité du gaz sur toutes les connexions, la tuyauterie d'air et la tuyauterie de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT Le système de ventilation doit être étanche au gaz pour éviter toute émission du gaz de combustion et de monoxyde de carbone, ce qui pourrait provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

❑ Vérifiez la tuyauterie de gaz

1. Vérifiez toute odeur de gaz autour de la chaudière, selon la procédure en page 42 de ce manuel (connexion des tuyauteries d'alimentation en gaz).

⚠ AVERTISSEMENT Si vous découvrez des signes de fuite de gaz, arrêtez d'abord la chaudière. Repérez l'origine de la fuite à l'aide d'un test à bulle et réparez immédiatement. Ne faites pas redémarrer la chaudière avant de l'avoir réparée. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

❑ Chaudières au propane: vérifiez la conversion

1. Vérifiez que la conversion au propane a été effectuée selon les instructions de conversion au propane.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS régler ou tenter de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz. La bonne pression de sortie de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane, qui ne nécessitent aucun réglage sur place. En essayant de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la vanne de gaz, vous pourriez endommager la vanne et provoquer des blessures corporelles graves, la mort, ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière de chauffage Cadet sont généralement expédiées prêtes à s'allumer sur le gaz naturel. Vérifiez la plaque de caractéristiques de la chaudière pour déterminer le carburant correspondant à la chaudière. Si elle est réglée sur le gaz naturel, elle peut être convertie en GPL en installant un orifice (voir page 12). Pour fonctionner au GPL, un orifice DOIT ÊTRE installé. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Vérifiez la flamme et la combustion

1. Débrancher la chaudière en plaçant.
2. Retirer la sonde de température de combustion du collecteur de combustion. **Remarque**: Les mesures de combustion sont effectuées à ce point.

10 Démarrage *(suite)*

Figure 10-2 *Instructions de fonctionnement*

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT. Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions du présent avis risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.

B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol .

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

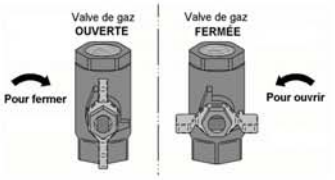
- Ne tentez pas d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main, ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne tentez pas de la réparer, appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongées dans l'eau .

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. **ARRÊTEZ TOUT!** Lisez les informations de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat sur la valeur la plus basse.
3. Mettez l'appareil hors tension.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. Ne tentez pas d'allumer le brûleur à la main.
5. Fermez la valve de gaz en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir la valve. La manette sera perpendiculaire à la conduite. Ne forcez pas.
6. Attendez cinq (5) minutes pour que tout le gaz restant s'évacue. Au bout de 5 minutes, si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ TOUT!** Effectuez la procédure décrite en B dans les instructions de sécurité au-dessus de cette étiquette. Si vous ne sentez pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Fermez la valve de gaz en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour fermer la valve. La manette sera perpendiculaire à la conduite. Ne forcez pas .
8. Mettez l'appareil sous tension.
9. Réglez le thermostat sur les valeurs de votre choix.
10. Si l'appareil ne fonctionne pas, effectuez la procédure décrite au chapitre "Pour fermer l'arrivée de gaz de l'appareil" et appelez votre technicien de maintenance ou votre fournisseur de gaz .



COMMENT COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat sur la valeur la plus basse.
2. Avant d'effectuer une opération de maintenance, mettez l'appareil hors tension.
3. Fermez la valve de gaz en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. La manette sera perpendiculaire à la conduite. Ne forcez pas.

LBL20292 REV A

10 Démarrage

Vérifiez la flamme et la combustion *(suite)*

AVIS Veuillez noter que les crochets ([]) indiquent l'état de l'écran.

3. Placer la chaudière en position active en appuyant sur le bouton UP (haut) pendant cinq (5) secondes (FIG. 11-1, page 63).
4. Appuyer sur ENTER et sur le bouton UP pendant 5 secondes pour passer en mode Service.
5. Insérez la sonde d'un analyseur de combustion dans l'orifice laissé par le retrait du capteur de température de combustion.
6. Une fois que la chaudière s'est réglée sur pleine flamme, mesurez la combustion. Les valeurs doivent se situer dans la plage indiquée au Tableau 10A ci-dessous. Les niveaux de CO doivent être inférieurs à 150 ppm pour un appareil correctement installé.

   Si la combustion n'est pas dans la plage spécifiée, reportez-vous à la section 13 - Dépannage pour rechercher les causes possibles et les actions correctives.

Tableau 10A *Diagramme des produits de combustion*

Gaz naturel		Propane	
CO_2	O_2	CO_2	O_2
8.0% - 10%	3.0% - 6.5%	9.0% - 11%	4.1% - 6.9%

7. Une fois l'analyse de combustion terminée, quitter le mode Service.
8. Couper le courant vers la chaudière et remettre en place la sonde de température des gaz de combustion dans l'échangeur thermique.
9. Remettez la chaudière en fonctionnement normal.

⚠ AVERTISSEMENT Vous devez remplacer le capteur de température du gaz de combustion pour empêcher le gaz de s'épandre dans la pièce. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Réglez le fonctionnement du chauffage d'ambiance

Déterminez le capteur de contrôle

Pour les circuits de chauffage d'ambiance, la commande de température peut être basée sur la sortie ou sur le capteur d'alimentation du circuit (en option). La commande commute automatiquement le capteur d'alimentation du circuit une fois qu'il est connecté.

Vérifiez le fonctionnement du circulateur de chauffage d'ambiance

Le mode de chauffage d'ambiance commande la pompe de la chaudière. Lorsque la commande de la chaudière reçoit un appel de chaleur pour le chauffage d'ambiance, que la chaudière ne chauffe pas un réservoir d'eau chaude domestique (ECD) indirect et que le point de consigne n'est pas atteint, elle met la pompe de la chaudière en marche. À la fin de l'appel de chaleur pour chauffage d'ambiance, la pompe de la chaudière continue à tourner pendant un court moment. Ce retard de pompe est réglé en usine sur 30 secondes.

Réglez la température de consigne

1. Appuyer sur la touche ENTER et la maintenir pendant cinq secondes jusqu'à ce que "u01" s'affiche au milieu de l'écran.
2. Appuyer de nouveau sur la touche ENTER et "u02" s'affiche sur l'écran avec le point de consigne de chauffage d'ambiance (SH) actuel.
3. Appuyer sur les touches UP et DOWN pour régler le point de consigne.
4. Appuyer deux fois sur la touche ENTER pour enregistrer le nouveau point de consigne de chauffage d'ambiance (SH) et revenir à l'écran par défaut.

Réglez le fonctionnement de l'eau chaude domestique (ECD)

Vérifiez le mode ECD (si utilisé)

Lorsqu'une demande d'ECD commence, la commande active la pompe d'ECD, arrête la pompe de la chaudière (si elle est en marche) et se module pour amener la température de sortie au point de consigne d'ECD de la chaudière.

Réglez la température cible de l'ECD

En mode ECD, la commande se régule pour maintenir la température de sortie de la chaudière ou celle de l'alimentation du circuit à un point de consigne. Ce point de consigne est réglé en usine à 180°F. Si un point de consigne différent est désiré, le paramètre approprié de la commande doit être modifié. Voir l'explication détaillée de cette procédure dans le manuel d'entretien de la Reportezvous à la section 11 Informations sur le fonctionnement pour l'explication détaillée de cette procédure.

11 Informations sur le fonctionnement

Généralités

Comment fonctionne la chaudière

La chaudière de chauffage Cadet utilise un échangeur thermique de pointe en acier inoxydable et un module de contrôle électronique qui permet en fonctionnement à pleine condensation. Le ventilateur extrait l'air et évacue les produits de combustion de la chaudière par l'échangeur de chaleur et la tuyauterie de combustion. Le module de commande régule la vitesse du ventilateur pour contrôler le taux d'allumage de la chaudière. La vanne de gaz détecte la quantité d'air qui passe dans la chaudière et ne laisse passer que la bonne quantité de gaz.

Comment fonctionne le module de commande

Le module de commande chaudière reçoit des entrées des capteurs de la chaudière et des dispositifs externes. Le module de commande s'active et commande au ventilateur et à la vanne de gaz de réguler l'entrée de chaleur et arrête et démarre la chaudière, l'eau chaude domestique (ECD) et les pompes du circuit en fonction des besoins. L'utilisateur programme le module pour satisfaire les besoins du système en réglant les paramètres de commandes. Ces paramètres règlent les températures de fonctionnement et les modes de fonctionnement de la chaudière. Le fonctionnement de la chaudière peut être basé sur la température de l'eau de sortie de la chaudière, ou le capteur d'alimentation du circuit température.

Contrôlez les entrées et les sorties

Thermostat d'ambiance

Ces entrées indiquent à la chaudière de fournir de l'eau pour le chauffage d'ambiance.

Priorité à l'ECD

La commande SMART SYSTEM permet de connecter un thermostat d'ECD ou un capteur de réservoir au tableau de connexion basse tension. Sur les chaudières standard, lorsqu'un capteur de réservoir est utilisé, l'entrée du thermostat du réservoir est ignorée. Sur les chaudières combinées, l'interrupteur de débit d'ECD est connecté à l'entrée du thermostat du réservoir.

Cycle ECD / Chauffage d'ambiance (CA)

Si un appel de chaleur d'ECD est reçu pendant qu'un appel de chauffage ambiant est en cours,la commande actionne d'ECD et arrête la pompe de la chaudière.Si l'appel de chauffage d'ambiance est encore actif pendant que l'appel d'ECD est en fonctionnement, la commande attend 30 minutes (temps réglable par l'installateur) elle se remet sur la demande de chauffage d'ambiance.La commande revient et avance jusqu'à ce que l'une des demandes de chauffage soit terminée.

Anti-cycles

Après l'arrêt du brûleur, la commande retarde le cycle du brûleur pendant un moment. Le retard peut être évité si la température d'eau d''entrée chute trop bas pendant l'attente.

Commande de la pompe de la chaudière

La pompe de la chaudière se met en marche à chaque allumage du brûleur, sauf si la chaudière chauffe le réservoir d'ECD. La pompe de la chaudière fonctionne également en mode de protection contre le gel. Elle continue à fonctionner pendant un court instant après l'arrêt du brûleur ou la fin du mode de protection contre le gel.

Commande de température

Modulation

La chaudière de chauffage Cadet est capable de moduler son taux d'allumage depuis un minimum de 20% jusqu'à un maximum de 100%. Le taux d'allumage est dicté par l'appel de chaleur (c.-à-d., le chauffage d'ambiance ou l'eau chaude domestique), la charge de chauffage, le retard de montée (s'il est activé) et diverses autres limites de température.

Limitation de gradient

Si pendant le fonctionnement de la chaudière la température de l'eau de sortie s'élève trop vite, la commande réduit le taux d'allumage à sa valeur la plus faible.

Rétablissement de l'air extérieur

Si le capteur d'air extérieur est connecté, le module de commande calcule les points de réglage des demandes de chauffage d'ambiance en fonction des courbes de rétablissement programmées. L'installateur peut changer la pente des courbes de rétablissement par deux (2) plusieurs paramètres réglables. L'utilisateur peut limiter le point de consigne maximum pour le circuit, à l'aide des points de consigne du chauffage d'ambiance.

Support actuel de flamme

Pour empêcher les arrêts nuisibles lorsque la chaudière s'allume à des taux minimum, la commande augmente le taux d'allumage lorsque le signal de flamme chute trop bas.

Caractéristiques de protection

Température extérieure, température de combustion et limite d'élévation de température

La température de sortie est surveillée par le capteur de température de sortie de la chaudière. Lorsque la température de sortie dépasse 185°F, l'appareil réduit la vitesse du ventilateur. Si la température de l'eau de sortie dépasse 195°F, la commande arrête l'appareil jusqu'à ce qu'il refroidisse.

Le module de commande surveille la température de combustion grâce à un capteur situé dans l'échappement de combustion. Si la température de combustion dépasse 215°F, la commande réduit la vitesse maximale du ventilateur. Si la température de combustion dépasse 240°F, la commande arrête l'appareil. L'appareil redémarre automatiquement une fois que la température d'émission chute de 25°F et que la période d'arrêt minimum soit expirée.

11 Informations sur le fonctionnement

La commande surveille la différence de température entre le capteur d'entrée et de sortie. Si cette différence dépasse 55°F, la commande réduit la vitesse maximale du ventilateur. Si la différence de température dépasse 60°F, la commande arrête l'appareil. L'appareil redémarre automatiquement une fois que la différence de température chute en dessous de 55°FC et que la période d'arrêt minimum soit expirée.

Protection contre le gel

NE PAS installer la chaudière dans une pièce susceptible de geler.

La caractéristique intégrale suivante du module de commande chaudière fournit une protection à la chaudière uniquement, non au système.

Le module de commande de la chaudière permet la protection contre le gel comme suit:

- En-dessous de 45°F, la chaudière fonctione en continu.
- En-dessous de 37°F, la chaudière s'allume.
- La chaudière et les pompes s'arrêtent si la température de l'eau de la chaudière s'élève au-dessus de 45°F.

AVIS Lorsque les températures de retour du circuit sont maintenues en-dessous du point de rosée, de la condensation se forme à l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière et fait rouiller certains composants métalliques intérieurs.

⚠ AVERTISSEMENT Cette caractéristique du module de commande chaudière n'élimine pas le risque de gel. L'installation doit encore utiliser une conception reconnue, une pratique d'installation et de maintenance pour éviter le gel de la chaudière et du circuit.

Surveillez les limites externes

Des connexions sont fournies sur le tableau de connexions pour des limites externes comme l'interrupteur de débit. Le chaudière coupe le brûleur et empêche le ré-allumage à chaque fois que l'une de ces limites externe s'ouvre.

Régulation de la température de la chaudière

Température de fonctionnement (cible)

Le module de commande de la chaudière détecte la température de l'eau et régule le taux d'allumage de la chaudière, pour atteindre une température cible. La température cible est calculée comme indiqué dans cette section à la rubrique « Opération de réinitialisation extérieure » lorsque la sonde extérieure est connectée. La température cible maximum peut être limitée par l'utilisateur, à l'aide du point de consigne du chauffage d'ambiance. Cette température peut être réglée entre 32°F et 190°F. Si la sonde extérieure est mise en court-circuit ou n'est pas correctement installée, la température cible est fixée au point de consigne du chauffage d'ambiance.

Opérations en limite haute

La chaudière de chauffage Cadet est équipée d'une réinitialisation automatique et de limites hautes de réinitialisation manuelles. La limite haute de réinitialisation automatique a un point de consigne maximum de 200°F et la limite haute de réinitialisation manuelle a un point de consigne maximum de 210°F.

Lorsque la température de sortie dépasse 200°C, la limite haute automatique se déclenche. La chaudière s'arrête jusqu'à ca que la température de l'eau baisse en dessous de 190°F et qu'un délai de 60 secondes soit expiré. Si la température de sortie continue à augmenter, l'action de limite haute de réinitialisation manuelle intervient à 210°F.

Procédure de Réglage de limite haute

AVIS Veuillez noter que les crochets ([]) indiquent l'état de l'écran.

1. Allumez la chaudière sur le secteur en plaçant l'interrupteur ON/OFF en position ON.
2. Si l'état de la chaudière est sur [OFF], mettre la chaudière en position active en appuyant sur la touche UP pendant 5 secondes.
3. Appuyer sur ENTER et sur le bouton DN pendant 5 secondes.
4. Appuyer sur le bouton ENTER jusqu'à ce que [P90] s'affiche.
5. Appuyer sur le bouton UP/DN (haut/bas) pour modifier le point de consigne de limite haute.
6. Appuyer trois (3) fois sur ENTER pour enregistrer les nouveaux paramètres (ou le dépassement de la commande s'enregistre automatiquement).

Protection d'arrêt d'eau faible

1. Le module de commande chaudière utilise la détection de la température des zones d'alimentation et de retour de l'échangeur thermique. Si le débit est trop faible ou si la température de sortie est trop élevée, le module de commande se module et arrête la chaudière. Ceci permet que la chaudière s'arrête en cas de manque d'eau ou de faible débit.
2. Certains codes et juridictions peuvent accepter ces caractéristiques intégrales de la commande au lieu de nécessiter une commande de limite supplémentaire ou d'arrêt par manque d'eau. Consultez la juridiction locale pour les déterminer. Un arrêt pour manque d'eau est disponible en usine (WTR20009).

Opération de réinitialisation extérieure, si utilisée

Température cible avec réinitialisation extérieure

Cette fonction améliore le rendement du système en réduisant le point de consigne de l'eau de la chaudière lorsque la température extérieure s'élève.

Courbe de réinitialisation

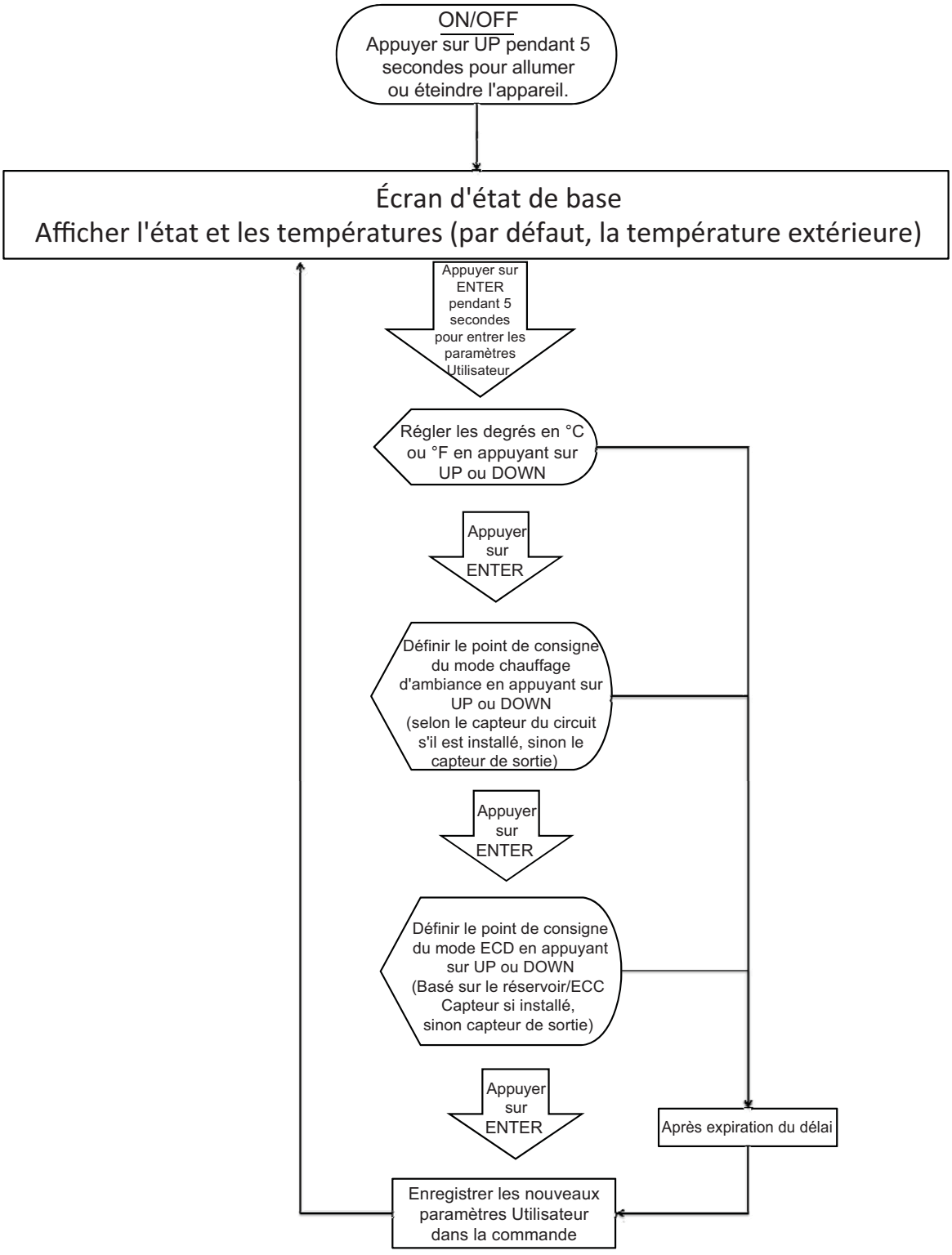
La courbe de réinitialisation recherche la température de l'air extérieur et règle automatiquement la température de l'eau de la chaudière en fonction de la demande de chaleur, d'après le réglage des paramètres P01 et P02.

Arrêt de l'air extérieur

L'arrêt de l'air extérieur spécifie la température de l'air extérieur à laquelle il n'y a plus de demande de chauffage d'ambiance.

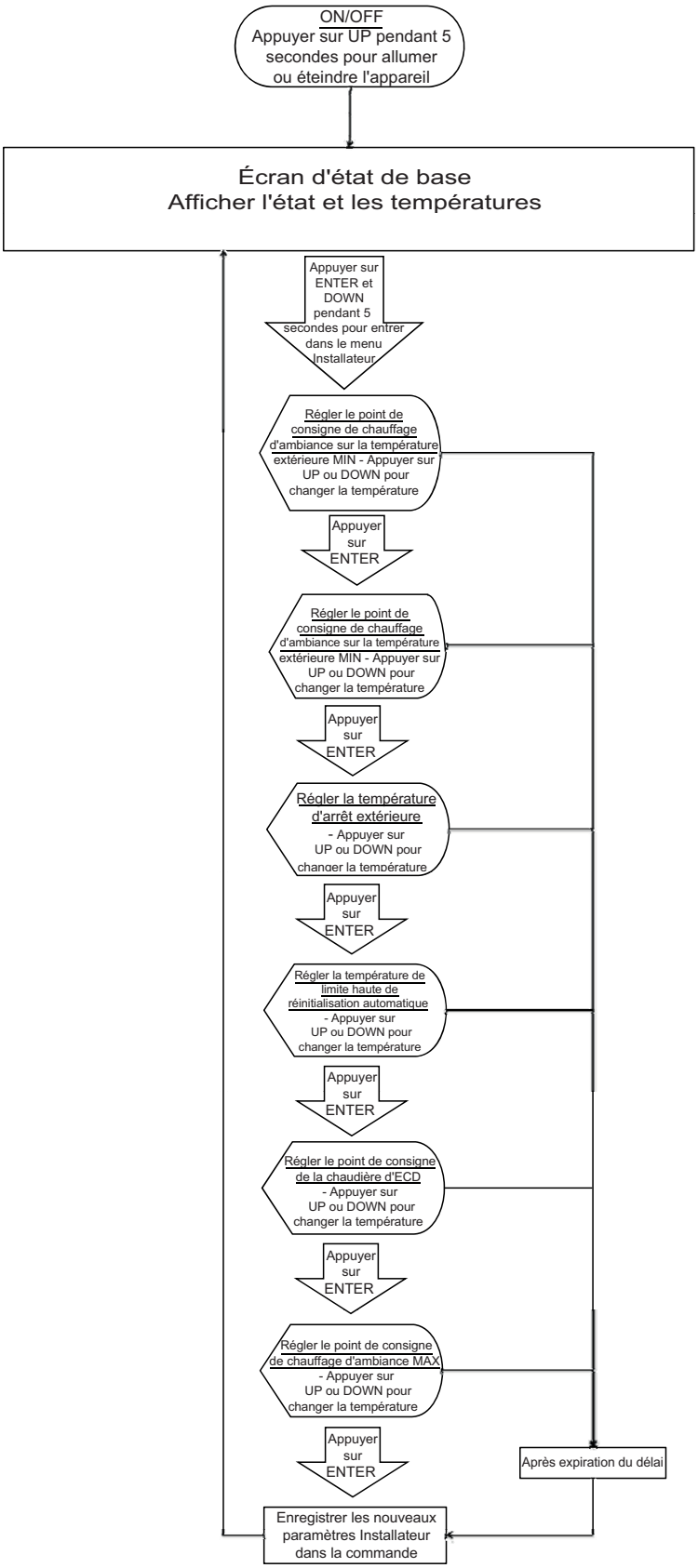
11 Informations sur le fonctionnement *(suite)*

Séquence de programmation Utilisateur


ON/OFF
Appuyer sur UP pendant 5 secondes pour allumer ou éteindre l'appareil.
Écran d'état de base
Afficher l'état et les températures (par défaut, la température extérieure)
Appuyer sur ENTER pendant 5 secondes pour entrer les paramètres Utilisateur
Régler les degrés en °C ou °F en appuyant sur UP ou DOWN
Appuyer sur ENTER
Définir le point de consigne du mode chauffage d'ambiance en appuyant sur UP ou DOWN (selon le capteur du circuit s'il est installé, sinon le capteur de sortie)
Appuyer sur ENTER
Définir le point de consigne du mode ECD en appuyant sur UP ou DOWN (Basé sur le réservoir/ECC Capteur si installé, sinon capteur de sortie)
Appuyer sur ENTER
Après expiration du délai
Enregistrer les nouveaux paramètres Utilisateur dans la commande

11 Informations sur le fonctionnement

Séquence de programmation Installateur


ON/OFF
Appuyer sur UP pendant 5 secondes pour allumer ou éteindre l'appareil
Écran d'état de base
Afficher l'état et les températures
Appuyer sur ENTER et DOWN pendant 5 secondes pour entrer dans le menu Installateur
Régler le point de consigne de chauffage d'ambiance sur la température extérieure MIN - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Régler le point de consigne de chauffage d'ambiance sur la température extérieure MIN - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Régler la température d'arrêt extérieure - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Régler la température de limite haute de réinitialisation automatique - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Régler le point de consigne de la chaudière d'ECD - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Régler le point de consigne de chauffage d'ambiance MAX - Appuyer sur UP ou DOWN pour changer la température
Appuyer sur ENTER
Après expiration du délai
Enregistrer les nouveaux paramètres Installateur dans la commande

11 Informations sur le fonctionnement *(suite)*

Tableau des paramètres

Tableau 11-1 *Ce tableau répertorie les paramètres du module de commande de la chaudière et leur accès*

Code	Description	Accès Utilisateur		Accès Installateur	
		Affichage	Modifier	Affichage	Modifier
u01	Unités de température (°C/°F)	Oui	Oui	Non	Non
u02	Régler la température du point de consigne de chauffage d'ambiance (SH)	Oui	Oui	Non	Non
u03	Régler le point de consigne du réservoir d'ECD	Oui	Oui	Non	Non
P01	Régler le point de consigne de SH à la température extérieure minimum	Non	Non	Oui	Oui
P02	Régler le point de consigne de SH à la température extérieure maximum	Non	Non	Oui	Oui
P03	Régler la température d'arrêt extérieure	Non	Non	Oui	Oui
P04	Modifier la température de limite haute de réinitialisation automatique	Non	Non	Oui	Oui
P10	Modifier la température du point de consigne d'ECD de la chaudière	Non	Non	Oui	Oui
P90	Modifier la température du point de consigne de SH maximum	Non	Non	Oui	Oui

Paramètres de commande visibles et modifiables

⚠ ATTENTION Avant de modifier les paramètres, notez les réglages pour que l'appareil puisse revenir à ses paramètres de fonctionnement à l'origine.

Unités de température (°C/°F)

La commande peut être configuré pour afficher la température en °C ou en °F. Ce paramètre peut être modifié en accédant au paramètre u01.

Définir la température du chauffage d'ambiance (SH)

La température de demande de chauffage d'ambiance peut être réglée vers le haut (UP) ou vers le bas (DOWN) en accédant au paramètre u02. La plage de température est entre 32°F et le paramètre P90.

Définir le point de consigne du réservoir d'ECD (si le capteur du réservoir est présent)

La température du point de consigne d'ECD peut être réglée vers le haut (UP) ou vers le bas (DOWN) en accédant au paramètre u03. La plage de température est de 60°F à 185°F.

Régler le point de consigne de SH à la température extérieure minimum

Lorsque la température de l'air extérieur chute à 25°F, le point de consigne calculé est à son réglage (*se reporter au Tableau 11-3 page 62*). Si la température de l'air extérieur chute davantage, le point de consigne continue à augmenter au-dessus de ce réglage. Toutefois, si le point de consigne est défini plus bas que le point de consigne calculé, la température de l'eau est limitée plutôt par le point de consigne de chauffage d'ambiance. Ce paramètre peut être modifié par l'installateur en accédant au paramètre P01. La plage de température est de 68°F à 250°F.

Régler le point de consigne de SH à la température extérieure maximum

Lorsque la température de l'air extérieur atteint ou dépasse 70°F, le point de consigne calculé est sur ce réglage. Ce paramètre peut être modifié par l'installateur en accédant au paramètre P02. La plage de température est entre 68°F et le paramètre P90.

Régler la température d'arrêt extérieure

Lorsque la température extérieure dépasse ce point, la commande bloque toutes les demandes de chauffage d'ambiance (SH) (les demandes d'ECD restent actives). Ces paramètres peuvent être modifiés par l'installateur en accédant au paramètre P03. La plage de température est de 32°F à 104°F.

Modifier la température de limite haute de réinitialisation automatique

La température de limite haute de réinitialisation automatique peut être réglée vers le haut (UP) ou vers le bas (DOWN) en accédant au paramètre P04. La plage de température est de 32°F à 200°F.

Modifier le point de consigne d'ECD de la chaudière

Le point de consigne du réservoir de la chaudière est celui pour le réservoir indirect. Il peut être réglé vers le haut (UP) ou vers le bas (DOWN) en accédant au paramètre P10. La plage de température est de 68°F à 190°F.

Modifier le point de consigne de SH maximum

La température du point de consigne de demande de chauffage d'ambiance maximum peut être réglée vers le haut (UP) ou vers le bas (DOWN) en accédant au paramètre P90. La plage de température est de 32°F à 190°F.

11 Informations de fonctionnement

Tableau 11-2 *Codes de verrouillage, blocage et notification*

Codes d'erreur avec explication	
Codes de verrouillage	
E00	Verrouillage invalide
E01	Verrouillage de la mémoire
E02	Défaut de vitesse du ventilateur
E04	Défaut du flussostat
E05	Flamme hors de la séquence
E06	Limite haute de réinitialisation automatique
E07	Pressostat d'air
E08	Limite de l'échangeur thermique
E09	Limite auxiliaire
E11	Pas de flamme
E12	Pas d'allumage de flamme
E13	Limite de température de combustion
E15	Limite haute de réinitialisation manuelle
E18	Différentiel du capteur de sortie
E19	Capteur de gaz de combustion ouvert/en court-circuit
E21	Capteur de sortie ouvert/en court-circuit
E22	Capteur d'entrée ouvert
E23	Capteur d'entrée en court-circuit
Codes de blocage	
b01	Point de consigne atteint
b02	Anti-redémarrage
b03	Température de sortie trop élevée
b04	Delta T trop élevé
b05	Température des gaz de combustion trop élevée
b06	Basse tension
Codes de notification (l'appareil est encore en marche)	
n01	Ventilateur limité en raison d'aucun changement du capteur de gaz de combustion
n02	Ventilateur limité en raison d'une température de sortie élevée
n03	Ventilateur limité en raison d'un Delta T élevé
n04	Ventilateur limité en raison d'une température des gaz de combustion élevée
n05	Ventilateur augmenté en raison d'un courant de flamme faible
n06	Panne du capteur d'ECD (Combi uniquement)
n07	Capteur d'entrée ouvert
n08	Capteur d'entrée en court-circuit
n09	Capteur extérieur requis

Modes d'accès

Utilisateur

Appuyer sur le bouton ENTER pendant 5 secondes.

Installateur

La plupart des paramètres ne sont disponibles que pour l'installateur, accessibles en entrant la combinaison de touches de l'installateur: appuyer simultanément sur les bouton ENTER et DOWN pendant 5 secondes.

Enregistrement des paramètres *(se référer au Tableau page 61 des paramètres dans le Manuel)*

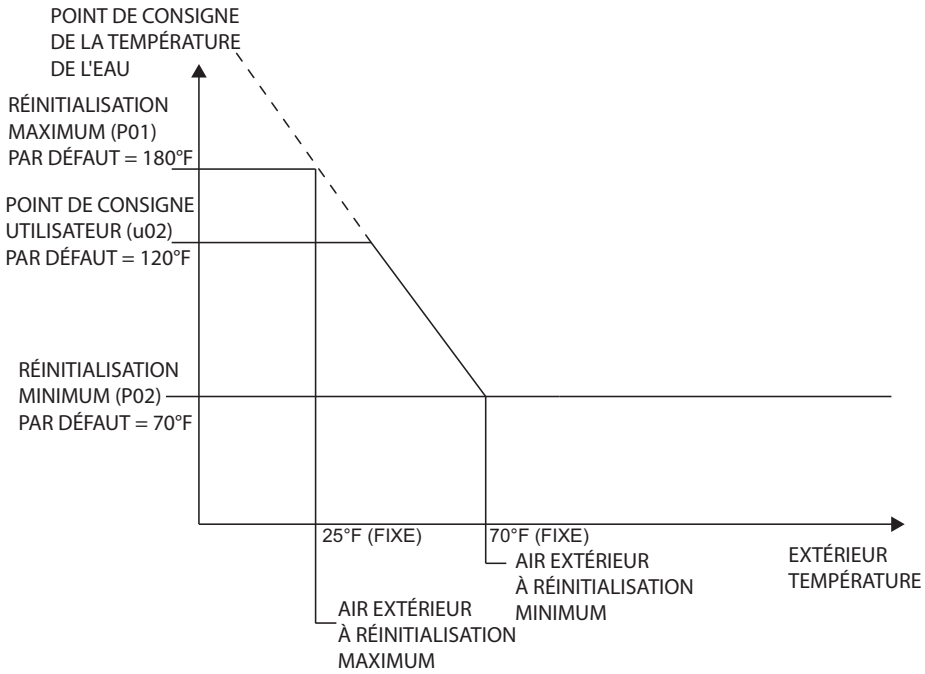
Pour enregistrer les paramètres et quitter la programmation:

Appuyer sur le bouton ENTER pour atteindre la fin de la liste des paramètres, puis appuyer à nouveau sur ENTER. Sinon, les paramètres sont automatiquement enregistrés après l'expiration du délai.

Pour entrer un paramètre et continuer la programmation:

Appuyer sur le bouton UP ou DOWN pour changer les paramètres. Appuyer sur ENTER pour se déplacer vers le paramètre suivant et jusqu'à la fin de la liste des paramètres. Appuyer sur ENTER pour enregistrer et revenir à l'écran de base. Sinon, les paramètres sont automatiquement enregistrés après l'expiration du délai.

Tableau 11-3 *Tableau de l'air extérieur*

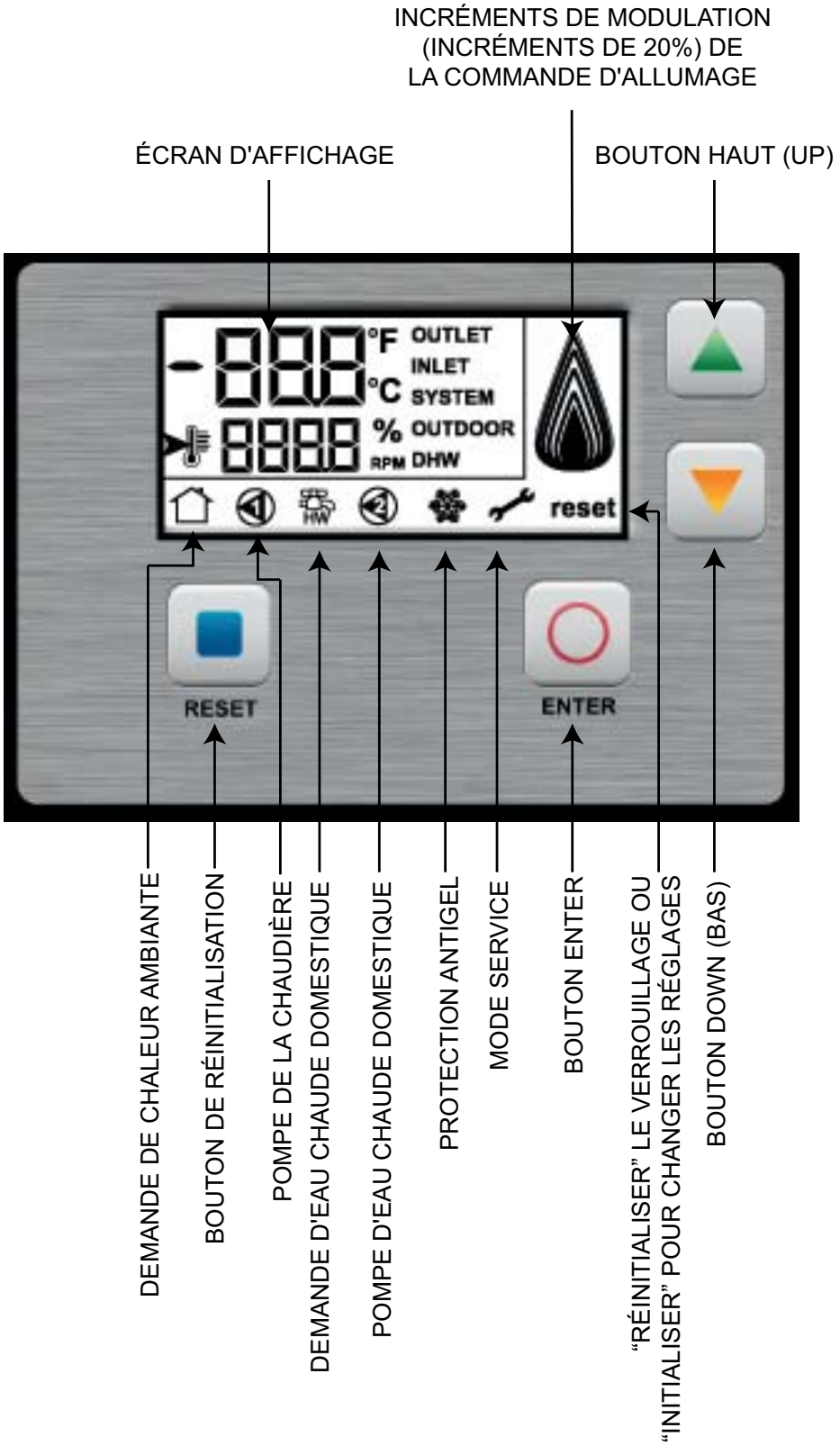


11 Informations de fonctionnement *(suite)*

Module de commande la chaudière de chauffage Cadet

Utilisez le panneau de commande (FIG. 11-1) pour régler les températures, les conditions de fonctionnement et surveiller le fonctionnement de la chaudière.

Figure 11-1 *Indicateurs du tableau de commande*



12 Maintenance

Maintenance et mise en marche annuelle

Tableau 12A *Calendriers d'entretien et de maintenance*

Technicien d'entretien (Voir les instructions sur les pages suivantes)	
ANNUELLE DE DÉMARRAGE	**Généralités:** • Problèmes d'adresse signalés • Inspectez l'intérieur; nettoyez et faites le vide si nécessaire; • Nettoyez le siphon de condensat • Vérifiez les fuites (eau, gaz, combustion, condensat) • Vérifiez si les conduites de combustion et d'air sont en bon état et bien étanches • Vérifiez la pression d'eau du circuit/ la tuyauterie du circuit/le réservoir d'expansion • Vérifiez les paramètres de commandes • Vérifiez les électrodes de détection d'allumage et de flamme (grattez les dépôts, nettoyez et remettez en place) • Vérifiez le câblage et les connections • Effectuez une vérification au démarrage et une vérification des performances, selon la section 10 de ce manuel. • Inspection de la flamme (stable, uniforme) • Signal de flamme (au moins 10 micro Ampères à plein régime) • Nettoyez l'échangeur thermique si la température de combustion est supérieure à 54°F au-dessus de celle du retour d'eau. **Si la combustion ou les performances indiquent un besoin de:** • Nettoyage de l'échangeur thermique • Retirer l'ensemble porte et brûleur

Maintenance par le propriétaire (se reporter au manuel d'information de l'utilisateur de la chaudière de chauffage Cadet pour les instructions la)	
Chaque jour	• Vérifiez la zone de la chaudière • Vérifiez le thermomètre/manomètre
Chaque mois	• Vérifiez la tuyauterie de ventilation • Vérifiez la tuyauterie d'air • Vérifiez les écrans d'air et de terminaison de ventilation • Vérifiez la soupape de décharge • Vérifiez le circuit de purge du condensat • Vérifier les ventilations d'air
Régulière-ment	• Testez l'arrêt pour manque d'eau (si utilisé) • Réinitialisez le bouton (arrêt pour manque d'eau)
Tous les 6 mois	• Vérifiez les fuites (gaz et eau) sur la tuyauterie de la chaudière • Actionnez la soupape de décharge
Fin des mois de saison	• Arrêtez la chaudière (sauf si la chaudière est utilisée pour l'eau chaude domestique)

12 Maintenance *(suite)*

⚠ AVERTISSEMENT Suivez les procédures d'entretien et de maintenance données dans ce manuel et dans la documentation sur les composants expédiée avec la chaudière. Ne pas effectuer l'entretien et la maintenance peut entraîner des dégâts sur la chaudière ou sur le circuit. Ne pas suivre les directives de ce manuel et de la documentation sur les composants peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière doit être inspectée chaque année par un technicien qualifié uniquement. En outre, la maintenance et l'entretien de la chaudière indiqués dans le Tableau 12A et expliqués dans les pages suivantes, doivent être effectués pour garantir un rendement et une fiabilité maximum de la chaudière. Ne pas effectuer l'entretien et la maintenance de la chaudière et du circuit peut entraîner des pannes de matériel.

⚠ AVERTISSEMENT Danger de risque électrique – Coupez le courant à la chaudière avant toute opération d'entretien sur la chaudière, sauf indication contraire dans ce manuel d'instruction. Ne pas couper le courant pourrait provoquer un choc électrique et des blessures corporelles graves, ou la mort.

Problèmes d'adresse signalés

1. Inspectez tous les problèmes signalés par le propriétaire et corrigez avant de poursuivre.

Inspectez la zone de la chaudière

1. Vérifiez que la zone de la chaudière soit exempte de toute matière combustible, d'essence et autres vapeurs ou liquides inflammables.
2. Vérifiez que la zone de prise d'air soit exempte de contaminants indiqués à la section 1 de ce manuel. Si l'un d'entre eux est présent à proximité de la prise d'air de la chaudière, il doit être éliminé. S'il ne peut pas être éliminé, réinstallez les conduites d'air et de ventilation conformément à ce manuel.

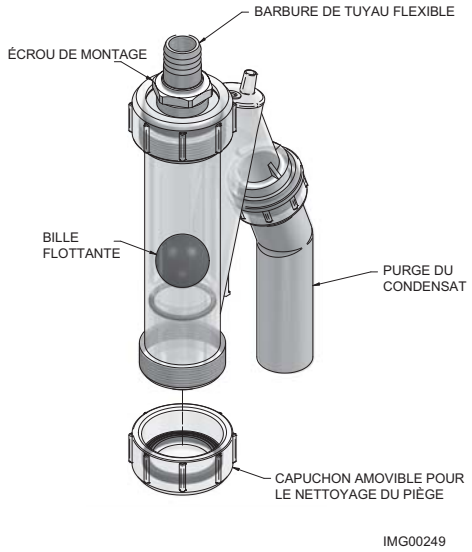
Inspectez l'intérieur de la chaudière

1. Retirez le panneau d'accès avant et inspectez l'intérieur de la chaudière.
2. Videz tous les sédiments à l'intérieur de la chaudière et des composants. Retirez toutes les obstructions

Nettoyer le piège à condensat

1. Retirez le bouchon de nettoyage au bas du siphon. Laissez le condensat et tous les débris s'écouler.
2. Remettre en place le capuchon de nettoyage et reprendre l'opération.

Figure 12-1 *Siphon du condensat*



Vérifiez toutes les fuites sur la tuyauterie

⚠ AVERTISSEMENT Éliminez toutes les fuites du circuit ou de la chaudière. Un apport continu d'eau d'appoint peut réduire la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans certaines parties et réduire le transfert de chaleur, provoquer une surchauffe l'échangeur thermique et provoquer des pannes. Une fuite d'eau peut provoquer également des dégâts matériels importants.

1. Inspectez toute la tuyauterie d'eau et de gaz et vérifiez l'absence de fuites.
2. Recherchez les signes de fuites sur les conduites et corrigez tous les problèmes rencontrés.
3. Vérifiez la conduite de gaz à l'aide de la procédure de la Section 7 – Connexions au gaz.

Système de ventilation de combustion et tuyauterie d'air

1. Inspectez tout le système de ventilation du gaz de combustion et la tuyauterie d'air pour vérifier l'absence d'obstructions, de détérioration ou de fuites. Réparez tous les joints présentant des signes de fuites. Vérifiez que le tuyau d'entrée d'air soit connecté et correctement étanche.
2. Vérifiez que la soupape de ventilation de la chaudière et le prise d'air soient propres et sans obstructions.

⚠ AVERTISSEMENT La non observation des conditions ci-dessus et des réparations pourrait provoquer des blessures corporelles graves ou la mort.

Vérifiez le circuit d'eau

1. Vérifiez que tous les composants du circuit soient correctement installés et opérationnels.
2. Vérifiez la pression de remplissage à froid du circuit. Vérifiez qu'elle soit correcte (12 psi au minimum).
3. Observez la pression du circuit lorsque la chaudière chauffe (pendant les tests) pour vous assurer qu'elle ne s'élève pas trop. Une augmentation excessive de la pression indique un problème de taille ou de performances du réservoir d'expansion.
4. Inspecter les ventilations d'air automatiques et les séparateurs d'air. Retirer les bouchons de ventilation d'air et appuyer brièvement sur la vanne pour vider la ventilation. Remplacer les bouchons. S'assurer que les ventilations ne fuient pas. Remplacer toutes les ventilations qui fuient.

12 Maintenance

Vérifiez le réservoir d'expansion

1. Les réservoirs d'expansion permettent un espace pour que l'eau entre et sorte lorsque l'eau du circuit de chauffage se dilate en raison de l'élévation de température ou se rétracte lorsque l'eau refroidit. Les réservoirs peuvent être ouverts, fermés, à diaphragme ou de type citerne. Voir Section 6 – Tuyauterie hydronique pour le meilleur emplacement des réservoirs d'expansion ou les éliminateurs d'air.

Vérifiez la soupape de décharge de la chaudière

1. Inspectez la soupape de décharge et soulevez le levier pour vérifier le débit. Avant d'actionner la soupape de décharge, assurez-vous qu'elle soit raccordée à sa décharge dans une zone sécurisée, pour éviter tout risque de brûlure grave. Lire en Section 6 – Tuyauterie hydronique avant de poursuivre.

⚠ AVERTISSEMENT Après l'installation, le levier de la vanne doit être actionné AU MOINS UNE FOIS PAR AN pour s'assurer que les conduites d'eau sont dégagées. Certains dépôts minéraux se produisant naturellement peuvent adhérer à la vanne et la rendre inopérante. En actionnant manuellement le levier, l'eau se décharge et des précautions doivent être prises pour éviter tout contact avec l'eau chaude et tout dégât des eaux. Avant d'actionner le levier, vérifiez que la conduite de décharge est raccordée à cette vanne et dirige le flux d'eau chaude de la vanne vers un endroit de rejet approprié. Sinon, de graves blessures corporelles peuvent se produire. Si l'eau ne coule pas, la vanne est iopérante. Arrêtez la chaudière jusqu'à ce qu'une vanne de décharge neuve soit installée.

⚠ AVERTISSEMENT Les soupapes de sécurité doivent être ré-inspectées AU MOINS UNE FOIS TOUS LES TROIS ANS, par un plombier agréé ou une agence d'inspection autorisée, pour s'assurer que le produit n'a pas été affecté par des conditions d'eau corrosive et que la vanne et la conduite de décharge n'ont pas été modifiées ou altérées illégalement. Certaines conditions se produisant naturellement peuvent corroder la vanne ou ses composants avec le temps et rendre la vanne inopérante. Ces conditions ne sont pas détectables, sauf si la vanne et ses composants sont physiquement retirés et inspectés. Cette inspection ne doit être effectuée que par un plombier ou une agence d'inspection autorisée – non par le propriétaire. Si vous ne ré-inspectez pas la soupape de décharge de la chaudière comme indiqué, une accumulation dangereuse de la pression peut se produire et entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

2. Après avoir suivi les directives d'avertissement de ce manuel, si la soupape de décharge suinte ou n'est pas correctement installée, remplacez-la. Assurez-vous que la raison pour laquelle la soupape de décharge suinte est la vanne elle-même et non une surpression du circuit due à une obstruction de l'eau ou un sous-dimensionnement du réservoir d'expansion.

Inspectez les électrodes de détection d'allumage et de flamme

1. Déposez les électrodes de détection d'allumage et de flamme du couvercle d'accès à l'échangeur thermique de la chaudière.
2. Retirez tous les dépôts accumulés sur l'électrode de détection d'allumage/flamme à l'aide de papier de verre. Si les électrodes ne peuvent être nettoyées suffisamment, remplacez-les.
3. Remettez en place l'électrode de détection d'allumage/flamme, en vous assurant que le joint est en bon état et correctement positionné.

Vérifiez le câblage à la masse de l'allumage

1. Inspectez le fil de terre de la chaudière du couvercle d'accès à l'échangeur thermique au bornier de terre.
2. Vérifiez que tout le câblage est en bon état et bien fixé.
3. Vérifiez la continuité à la terre du câblage à l'aide d'un compteur de continuité.
4. Remplacez les fils de terre si la continuité de terre n'est pas satisfaisante.

Vérifiez tout le câblage de la chaudière

1. Inspectez tout le câblage de la chaudière, en vous assurant que les fils sont en bon état et bien fixés.

Vérifiez les paramètres de commandes

1. Paramétrez l'affichage du module de commande chaudière en mode Paramètres et vérifiez tous les réglages. Réglez les paramètres si nécessaire. Voir Section 11 – Informations de fonctionnement pour le les procédures de réglage.
2. Vérifiez les paramètres de contrôle des limites externes (le cas échéant) et réglez si nécessaire.

Effectuez un démarrage et des vérifications

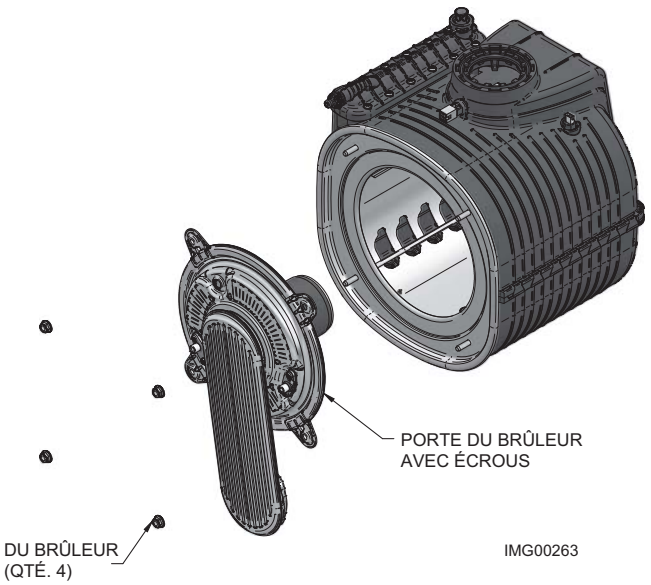
1. Démarrez la chaudière et effectuez les vérifications et les tests spécifiés en Section 10 – Démarrage.
2. Vérifiez que la pression de remplissage à froid soit correcte et que la pression de fonctionnement ne s'élève pas trop.

Vérifiez la flamme du brûleur

1. Inspectez la flamme par la fenêtre d'observation.
2. Si la flamme n'est pas satisfaisante à plein régime ou à régime faible, arrêtez la chaudière et laissez-la refroidir. Déposez. Déposer l'ensemble brûleur/porte et le nettoyer soigneusement à l'aide d'un aspirateur ou à l'air comprimé, par l'ouverture du bras de gaz/air. Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer le brûleur à l'intérieur d'un bâtiment.
3. Déposer les boulons fixant le ventilateur au couvercle d'accès de l'échangeur thermique. Déposer le ventilateur pour permettre l'accès à l'ensemble de porte du brûleur.
4. Déposer l'ensemble de porte du brûleur, se reporter à la FIG. 12-2 (page 67).
5. Lors de la remise en place de l'ensemble de porte du brûleur, s'assurer que les joints de l'ensemble sont en bon état (FIG. 12-2).

12 Maintenance *(suite)*

Figure 12-2 *Ensembe brûleur*



Vérifiez le signal de flamme

1. A plein régime, le signal de flamme indiqué sur l'afficheur doit être au moins de 10 micro-Ampères.

2. Un signal de flamme plus faible peut indiquer une électrode de détection de flamme encrassée ou endommagée. Si le nettoyage de l'électrode de détection de flamme n'améliore rien, que le câblage de terre est en bon état et que la continuité à la terre est satisfaisante, remplacez l'électrode de détection de flamme.

3. Voir en Section 13 - Dépannage dans le manuel d'entretien de la chaudière de chauffage Cadet, les procédures de traitement d'un signal de flamme faible.

Révision avec le propriétaire

1. Révisez le manuel d'informations utilisateur de la chaudière de chauffage Cadet avec le propriétaire.

2. Insistez sur la nécessité d'effectuer le calendrier de maintenance spécifié dans le Manuel d'informations utilisateur de la chaudière de chauffage Cadet (et dans ce manuel également).

3. Rappelez au propriétaire la nécessité d'appeler un fournisseur autorisé si la chaudière ou le circuit montrent un comportement inhabituel.

4. Rappelez au propriétaire de suivre la procédure d'arrêt appropriée et de planifier un démarrage annuel au début de la saison de chauffage suivante.

Manipulation des matériaux en fibre céramique

DÉPOSE DU REVÊTEMENT DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION

⚠ AVERTISSEMENT L'isolation de la chambre de combustion de cet appareil contient un matériau en fibre céramique. Les fibres en céramique peuvent se convertir en cristobalite dans les applications à très haute température. l'IARC (International Agency for Research on Cancer) a conclu que « la silice cristalline sous forme de quartz ou de cristobalite de source professionnelle est cancérigène pour l'homme (Groupe 1). » Les températures normales de fonctionnement dans cet appareil sont inférieures au niveau de conversion des fibres de céramique en cristobalite.

Des conditions de fonctionnement anormales doivent être créées pour convertir les fibres de céramique de cet appareil en cristobalite. Le matériau en fibre de céramique utilisé dans cet appareil est irritant; lors de la manipulation ou du remplacement des matériaux en céramique, il est conseillé à l'installateur de suivre ces consignes de sécurité.

- Éviter de respirer les poussières et tout contact avec la peau et les yeux.
  - Utiliser un appareil respiratoire à poussière certifié NIOSH (N95). Ce type d'appareil respiratoire est basé sur les exigences OSHA pour la cristobalite au moment de la rédaction de ce document. D'autres types d'appareils respiratoires peuvent être nécessaires, selon les conditions du site de travail. Les recommandations actuelles du NIOSH se trouvent sur le site Internet du NIOSH, sur http:// w w w . c d c . g o v / n i o s h / h o m e p a g e . html Les appareils respiratoires, les fabricants agréés NIOSH, et les numéros de téléphone se trouvent également sur ce site Internet.
  - Porter des vêtements à manches longues et amples, des gants et une protection oculaire.
- Appliquer suffisamment d'eau au revêtement de la chambre de combustion pour empêcher les poussières de l'air.
- Retirer le revêtement de la chambre de combustion de la chauffe-eau et le placer dans un sac en plastique pour le jeter.
- Laver les vêtements potentiellement contaminés, séparément des autres vêtements. Rincer soigneusement le lave-linge.

Premiers secours selon le NIOSH.

- Yeux: Irriguer immédiatement.
- Respiration: Air frais.

12 Maintenance

Nettoyage de l'échangeur thermique de la chaudière

Pour les matériaux recommandés, comprenant la brosse, la(les) rallonge(s) appropriée(s), le couvercle réfractaire et les instructions détaillées, se reporter au Tableau 12B - Kits de nettoyage des échangeurs thermiques.

1. Arrêtez la chaudière:
   - Suivez les instructions « Pour couper le gaz vers l'appareil pour la chaudière, à la section 10 – Démarrage.
   - Ne vidangez pas la chaudière, sauf si elle doit être exposée à des températures de gel. Si vous utilisez du liquide antigel dans le circuit, ne vidangez pas.
2. Laissez le temps à la chaudière de refroidir à la température ambiante si elle a été allumée.
3. Déposer les boulons fixant le ventilateur au couvercle d'accès de l'échangeur thermique. Déposer le ventilateur.
4. Déposez les écrous qui fixent le couvercle d'accès à l'échangeur thermique et mettez-les de côté.
5. Déposer le couvercle d'accès à l'échangeur thermique, le brûleur et l'ensemble du bras gaz/air.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière contient des matériaux en fibre céramique. Faites attention en manipulant ces matériaux, selon les instructions page 67. Le non respect peut entraîner des blessures corporelles graves.

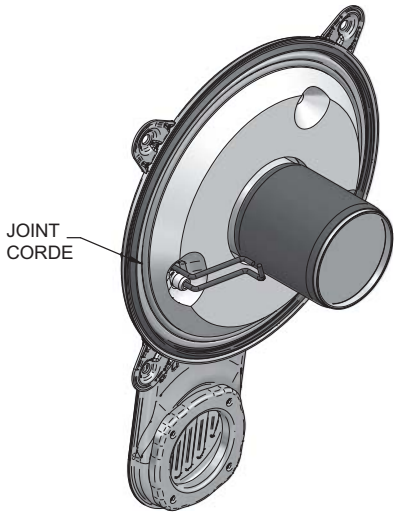
6. Retirer le flexible du condensat de l'extrémité de l'échangeur thermique. Raccorder un flexible de 3/4" de diamètre fourni sur place à un bac de récupération. À l'aide des moyens fournis sur place, couvrir le réfractaire à l'arrière de la chambre de combustion de l'échangeur thermique.
7. Utilisez un aspirateur pour retirer toute accumulation sur les surfaces de chauffage de la chaudière. N'utilisez pas de solvant.
8. Brosser l'échangeur thermique (plaque tubulaire, parois de la chambre de combustion et entrée du tube), à l'aide d'une brosse douce en nylon. **Attention**: NE PAS UTILISER de brosse métallique. Aspirer à nouveau l'échangeur thermique.
9. Finir le nettoyage à l'aide d'un chiffon propre humecté à l'eau chaude. Rincer les débris à l'eau à faible pression.
10. Laissez l'échangeur thermique sécher complètement.
11. Retirer le couvercle réfractaire arrière fourni sur place de l'arrière de la chambre de combustion de l'échangeur thermique et remonter.
12. Fermer les vannes d'isolement sur le tuyau pour isoler la chauffe-eau du système. Fixer un flexible à la purge de la chauffe-eau et rincer soigneusement la chauffe-eau à l'eau propre, en utilisant les vannes de purge pour laisser l'eau s'écouler par la conduite d'appoint vers la chaudière.
13. Effectuez les procédures de démarrage et de vérifications au paragraphe Vérifiez la flamme et la combustion - Section 10 - démarrage, aux pages 54 et 56 de ce manuel.
14. Remonter l'appareil et rétablir le fonctionnement de la chaudière.

***Tableau 12B** Kits de nettoyage pour échangeurs thermiques*

Modèle	Numéro du kit	numéro de la pièce	Description des composants
40 - 100	KIT30062	CTN20005	Couverture arrière réfractaire
		MSC20083*	Brosse-rouleau en Nylon 4*
		MSC20085	Rallonge de perçage 1/4" x 12"
120	KIT30063	CTN20005	Couverture arrière réfractaire
		MSC20083*	Brosse-rouleau en Nylon 4*
		MSC20084	3mm Clé Allen
		MSC20086	Rallonge de perçage 1/4" x 24"

⚠ ATTENTION *NE PAS UTILISER de brosse métallique. N'utiliser que la brosse du kit fournie ou une brosse en nylon équivalente.

***Figure 12-3** Joint en corde - Porte de l'échangeur thermique*



IMG00264

AVIS Le joint en corde sert à étanchéifier la combustion (FIG. 12-3). S'il est utilisé, NE PAS le réutiliser, la porte de l'échangeur thermique doit être remplacée. Consulter l'usine pour le remplacement de la porte de l'échangeur thermique (kit WTR30015 - WTR30018).

Circulateurs à roulement lubrifiés à l'huile

1. Vérifiez les autres circulateurs du circuit. Huilez tous les circulateurs nécessitant de l'huile, en suivant les instructions du fabricant des circulateurs. Une sur-lubrification à l'huile peut endommager le circulateur.
2. Remettre en place le couvercle d'accès avant de la chaudière.

12 Maintenance *(suite)*

Tester les conditions de débit d'étiage

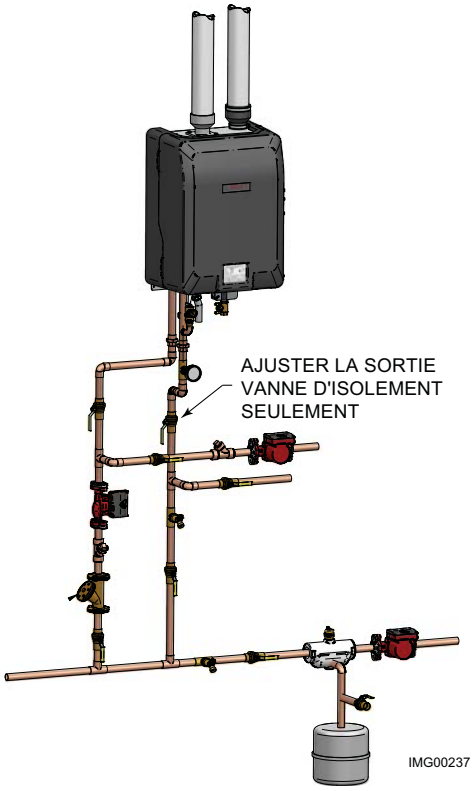
AVIS

Ce test doit être effectué une fois que la chaudière de cadets est entièrement canalisée avec gaz adéquat et le débit d'eau. Une fois le test terminé, assurez-vous que le robinet d'isolement s'ouvre pour permettre l'écoulement d'eau complète.

Procédure d'essai

1. Placer la chaudière en position active en appuyant sur le bouton UP (haut) pendant cinq (5) secondes (se reporter à la page 63).
2. Appuyer sur la touche ENTER et sur le bouton UP pendant 5 secondes pour passer en mode Service, permettant à l'unité de feu vers le haut à 100% de modulation.
3. Laissez l'appareil afin de progresser dans ses diagnostics normal et purge des émissions.
4. Laisser l'appareil fonctionner jusqu'à ce que la température se stabilise et d'incendie. Cela se produit lorsque les températures d'entrée et de sortie sont ensemble en hausse et le Delta T (: T) est maintenu.
5. Lorsque l'appareil se stabilise, commencent lentement fermer la vanne d'isolement sur la tuyauterie de sortie de la chaudière (Voir FIG. 12-4). Cela commencera à restreindre la circulation et de simuler un état de faible débit.
6. Tout en fermant lentement le robinet d'isolement, reportez-vous à l'écran pour regarder le comportement de la chaudière. Cet écran vous permet de surveiller la température à l'entrée, la température de sortie, et: T.
7. Quand la: T atteint 55°F, le contrôle essaiera de moduler le taux de décharge vers le bas pour le protéger des conditions de faible débit.
8. Lorsque la: T atteint 60° F, le module de commande s'éteint le brûleur. Si le module de commande s'arrête, le test a réussi.
9. Complètement ouvrir la vanne d'isolement sur la tuyauterie de sortie de la chaudière.
10. Reprendre l'opération.

Figure 12-4 Régler vanne de sortie



13 Dépannage

⚠ AVERTISSEMENT Étiqueter tous les câbles avant de les débrancher pour réparer les commandes. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux. Débrancher toujours le chauffe-eau avant de l'entretenir. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

⚠ AVERTISSEMENT Ne jamais shunter (ponter) un appareil, sauf pour un test provisoire comme l'indique le diagramme de Dépannage. Cela pourrait provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Avant le dépannage:

1. Se procurer les éléments suivants:
   a. Voltmètre pour contrôler 120 VCA, 24 VCA. et 12 VCA.
   b. Contrôleur de continuité.
   c. Thermomètre de contact.
2. Rechercher 120 VCA. (de 102 VCA. minimum à 132 VCA. maximum) au niveau du chauffe-eau.
3. S'assurer que le thermostat émet un appel de chaleur et que les contacts (y compris les commandes de la zone appropriée) sont fermés. Vérifier la présence de 24 VCA entre les écrous des fils du thermostat et la masse.
4. S'assurer que toutes les commandes de limite externe sont installées et fonctionnent.

Vérifiez les éléments suivants:

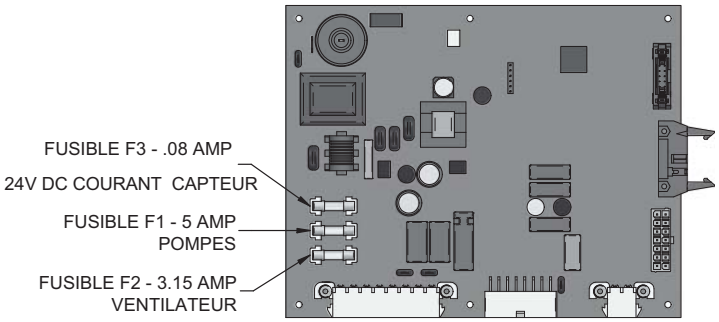
1. Les connecteurs des fils vers le module de commande sont fermement branchés dans le module et la commande d'origine.
2. Pressions du gaz:
   - Maximum: 14 pouces de c.e. (naturel et PL) sans écoulement (verrouillé) ou avec le chauffe-eau allumé.
   - Minimum: 4 pouces de c.e. (naturel), 8 pouces de c.e. (LP) avec écoulement de gaz (vérifier pendant le démarrage du chauffe-eau).

Vérifier les fusibles du module de commande

AVIS TOUJOURS vérifier les fusibles du module de commande avant de remplacer ce dernier ou des composants importants (ventilateur, etc.). Si l'un des fusibles est grillé, il peut empêcher le module de commande ou d'autres composants de fonctionner.

1. Couper le courant au chauffe-eau au niveau de l'interrupteur externe.
2. Déposer le couvercle d'accès du haut.
3. Déposer le couvercle du module de commande.
4. Inspecter les fusibles F1, F2, et F3, voir FIG. 13-1 ci-dessous.

Figure 13-1 *Fusibles du module de commande*



5. La chaudière est expédiée avec trois (3) fusibles de rechange dans un sachet en plastique fourni avec l'appareil.
6. Si nécessaire, remplacer le fusible coupé (F3 est de 80 A, F2 de 3,15 A, et F1 de 5 A).

Remarque: Les fusibles F1,F2 et F3 sont à fusion lente.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas shunter ni remplacer un fusible, sauf comme indiqué. Ceci pourrait provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

7. Monter le couvercle du module de commande et le couvercle d'accès du haut après avoir inspecter les fusibles.
8. Rétablir le courant vers le chaudière au niveau de l'interrupteur externe et vérifier le fonctionnement du chaudière (Section 10 - Démarrage) après l'entretien du chaudière.

13 Dépannage *(suite)*

***Tableau 13-1** Diagramme de dépannage - Aucun affichage*

PANNE	CAUSE	ACTION CORRECTIVE
Aucun affichage	- Pas de courant 120 Vc.a. vers l'appareil.	• Vérifier l'interrupteur externe, le fusible ou le disjoncteur. • Vérifier la connexion du faisceau de câbles entre le tableau d'affichage et le tableau de commande principal. Connecter le faisceau aux deux points.
	- Mauvais tableau d'affichage.	• Remplacer le tableau.
	- Mauvais tableau de commande principal.	• Remplacer le tableau de commande principal.
	- Fusible grillé.	• Remplacer le fusible F3 sur le tableau de commande principal, voir page 70 de ce manuel.
Aucun brûleur Fonctionnement	- Point de consigne de température du panneau de commande principal satisfait.	• Revoir le réglage de température.
	- Thermostat à distance satisfait.	• Revoir le réglage de Thermostat à distance.
	- Température de l'air extérieur supérieure au point de consigne d'arrêt par temps chaud (WWSD) du panneau de commande principal.	• Vérifier l'emplacement du capteur d'air extérieur. Vérifier la résistance du capteur d'air extérieur et la comparer au Tableau 13-2B en page 72 de ce manuel.
	- Appareil bloqué sur une panne.	• Rechercher sur l'afficheur une panne spécifique. Se reporter aux descriptions des pannes à la page 74 de ce manuel pour les actions correctives.
L'appareil ne se module pas Au-dessus de 50%	- Capteur d'échappement ouvert.	• Vérifier que le capteur d'échappement est placé à la sortie des gaz de combustion.
		• Vérifier la connexion des câbles au niveau du capteur d'échappement.
		• Vérifier la résistance du capteur d'échappement et la comparer au Tableau 13-2D, à la page 72 de ce manuel.

13 Dépannage

Vérification des sondes de température

Les sondes de température du chauffe-eau (eau d'entrée, eau de sortie, eau réseau d'eau et échappement) sont toutes des dispositifs à résistance. Les tableaux suivants indiquent les bonnes valeurs pour les sondes à différentes températures. Utiliser un ohm-mètre pour mesurer la résistance de la sonde à une température donnée. Si la résistance de la sonde ne correspond pas étroitement à celle du tableau, remplacer la sonde.

Il est important de noter que la cheminée et les capteurs d'eau de sortie ont deux dispositifs capteurs de température dans un seul boîtier. ces dispositifs sont désignés comme S1a/S1b, de sortie du capteur et S3a/S3b, capteur de fumée. S'il vous plaît référencer le schéma de câblage dans la section 15 de la présente manuel pour la localisation de terminal correct.

Tableau 13-2A - *Résistance du capteur d'entrée d'eau / Système La température en fonction*

Température	Résistance	Température	Résistance
50	18,780	158	1,990
68	12,263	176	1,458
86	8,194	194	1,084
104	5,592	212	817
122	3,893		
140	2,760		

Tableau 13-2B - *Extérieure de résistance du capteur de l'air par rapport à température*

Température	Résistance	Température	Résistance
-50	490,813	20	46,218
-40	336,606	30	34,558
-30	234,196	40	26,099
-20	165,180	50	19,900
10	118,018	60	15,311
0	85,362	70	11,883
10	62,465	80	9,299

Tableau 13-2C - *Résistance du capteur de sortie d'eau fonction de la température*

S1a (Couleur du câble - R/BK et Y)				S1b (Couleur du câble - G et Y)			
Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance
50	19,553	158	2,004	50	40,030	158	3,478
68	12,690	176	1,464	68	25,030	176	2,492
86	8,406	194	1,084	86	16,090	194	1,816
104	5,715	212	816	104	10,610	212	1,344
122	3,958			122	7,166		
140	2,786			140	4,943		

Tableau 13-2D - *Résistance de la sonde de température d'échappement par rapport à la température*

S3a (Couleur du câble - W/B et Y)				S3b (Couleur du câble - PR et Y)			
Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance
50	40,030	158	3,478	50	258,500	158	16,870
68	25,030	176	2,492	68	125,500	176	12,000
86	16,090	194	1,816	86	80,220	194	8,674
104	10,610	212	1,344	104	52,590	212	6,369
122	7,166			122	35,270		
140	4,943			140	24,160		

13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-3 *Diagramme de dépannage - Système bruyant*

PANNE	CAUSE	ACTION CORRECTIVE
Fonctionnement Bruyant	- Problème de gaz d'alimentation. La pression du gaz naturel doit se situer entre 4 pouces et 14 pouces de c.e. La pression du gaz de PL doit se situer entre 8 pouces et 14 pouces de c.e.	• Se reporter à la Section 7 - Raccordements au gaz pour des informations détaillées sur l'alimentation en gaz.
	- Problème de mélange gaz/air.	• Se reporter à la Procédure de réglage du robinet de gaz en page 7 de ce manuel pour le bon réglage du robinet de gaz. Vérifier que les longueurs de la prise de ventilation/air ne dépasse pas le maximum indiqué à la section 3 - Ventilation générale.
	- Brûleur encrassé/endommagé.	• Se reporter à la page 66 de ce manuel pour la dépose et la procédure d'inspection du brûleur. Nettoyer ou remplacer le brûleur au besoin.
	- Faible débit d'eau dans l'échangeur thermique.	• Se reporter à la Section 6 - Tuyauterie d'eau chaude pour les débits minimum. Vérifier que la chaudière est raccordée de façon primaire/secondaire et que la chaudière et la pompe se mettent en marche sur un appel de chaleur.
	- Air dans la tuyauterie.	• Purger correctement tout l'air de la tuyauterie.
	- Pression faible de l'eau du circuit.	• Vérifier que la pression du circuit est à un minimum de 12 psi.
Pas de Pompe Fonctionnement -Chaudière de Pompe ou d'ECD de Pompe	- Fusible grillé.	• Remplacer le fusible F1 sur le tableau de commande, voir page 70 de ce manuel. **Remarque:** S'assurer que l'ampérage de la pompe ne dépasse pas 1,8 Ampère.
	- Pompe défectueuse.	• Remplacer la pompe.
	- Panne interne sur le tableau de commande.	• Remplacer le tableau de commande principal.
Soupape de Décharge Ouverture	- La pression du circuit dépasse le réglage de la soupape de décharge.	• Réduire la pression du circuit en-dessous des 30 psi des caractéristiques du clapet de décharge fourni ou remplacer le clapet de décharge standard par un clapet de caractéristiques supérieures, jusqu'à la pression maximum de l'échangeur thermique. • Réservoir d'expansion mal dimensionné.

13 Dépannage

Tableau 13-4 *Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
E00	Code de verrouillage invalide.	• Réinitialiser le module de commande. • Mettre l'interrupteur sur OFF (arrêt) et ON (marche). • Remplacer le module de commande.
E01	Le module de commande a détecté des réglages altérés des paramètres.	• Remplacer le module de commande.
E02 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Le régime réel du ventilateur est de plus de 30% inférieur au régime cible.	• Les longueurs de prise de ventilation/air dépassent les longueurs maximales admissibles. Se reporter à la Section 3 - Ventilation générale pour les bonnes longueurs. • Rechercher une obstruction ou un blocage dans les tuyaux de prise de ventilation/air ou au niveau des terminaisons. • Vérifier les connexions des câbles au niveau du ventilateur et du tableau de commande principal. • Remplacer le ventilateur. • Remplacer le tableau de commande principal.
	Fusible grillé.	• Remplacer le fusible F2 sur le tableau de commande, voir page 70 de ce manuel.
E04 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	L'interrupteur de débit en option ou l'arrêt pour manque d'eau en option ne fonctionne pas.	• Vérifier le fonctionnement de la pompe de la chaudière lors d'un appel de chaleur. • Rechercher des vannes fermées ou des obstructions dans la tuyauterie de la chaudière. • Vérifier que le circuit est plein d'eau et que tout l'air a été correctement purgé du circuit. • Rechercher des cavaliers desserré ou mal placés si un interrupteur de débit ou un arrêt pour manque d'eau n'est pas installé.
	Fusible grillé.	• Remplacer le fusible F3 sur le tableau de commande, voir page 70 de ce manuel.
E05 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Le circuit du détecteur de flamme voit un signal de flamme alors que le robinet de gaz est fermé.	• Vérifier que la flamme n'est pas présente. Si elle est présente, fermer l'alimentation du gaz et remplacer le robinet du gaz. • Vérifier la polarité de la tension d'alimentation. • Rechercher un retour de tension sur le câblage externe. • Vérifier la tige de flamme et s'assurer qu'elle est propre. • Rechercher une mauvaise connexion sur le câblage interne. • Remplacer le tableau de commande principal.

13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-4 *(suite de la page précédente) Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
E06	La température de l'eau de sortie a dépassé le réglage défini pour la limite haute de réinitialisation automatique.	• Régler le point de consigne de limite de réinitialisation automatique sur une valeur supérieure jusqu'à un maximum de 200°F. Se référer à la section 11 - Informations de fonctionnement pour les procédures de réglage. • Vérifier que le circuit est plein d'eau et que tout l'air a été correctement purgé du circuit. • Vérifier que la chaudière est raccordé correctement dans le circuit de chauffage. Se reporter à la Section 6 - Tuyauterie d'eau chaude pour les bonnes méthodes de tuyauterie de la chaudière Cadet. • Vérifier la tension de 120 VCA. au moteur de la pompe de la chaudière lors d'un appel de chaleur. Si aucune tension n'est présente, vérifier le câblage de retour vers le tableau de commande principal. • Remplacer le tableau de commande principal si nécessaire. • Si une tension de 120 VCA est présente lors d'un appel de chaleur et que la pompe de la chaudière ne fonctionne pas, remplacer la pompe. • Si le fonctionnement se fait sur autre chose qu'un capteur de sortie, vérifier le réglage de la température du tableau de commande principal. • La limite haute de réinitialisation manuelle en option s'est déclenchée, vérifier le réglage du dispositif. • Vérifier la résistance des capteurs d'eau et la comparer au Tableau 13-2A en page 72 de ce manuel. Remplacer le capteur si nécessaire.
E07 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Les contacts du commutateur de pression d'air sont ouverts.	• Vérifier les connexions des câbles vers l'interrupteur. Les câbles doivent être branchés aux bornes communes normalement fermées. • Les longueurs de prise d'air dépassent les longueurs maximales admissibles. Se reporter à la Section 3 - Ventilation générale pour les bonnes longueurs. • Rechercher une obstruction ou un blocage dans les tuyaux de prise d'air ou au niveau des terminaisons. • Vérifier que les flexibles de référence raccordés au pressostat d'air ne sont pas bloqués ou obstrués. • Inspecter le brûleur. Se reporter à la page 66 de ce manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer si nécessaire. • Inspecter l'échangeur thermique. Se reporter à la page 68 de ce manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. • Pressostat d'air défectueux. Remplacer l'interrupteur.
E08	Le fusible thermique sur l'échangeur thermique s'est ouvert.	• Vérifier les connexions des câbles vers le fusible sur l'échangeur thermique. • Vérifier la continuité sur le fusible thermique. S'il est ouvert, remplacer l'échangeur thermique.
E09	Dispositif de limite auxiliaire ouvert.	• Vérifier le câblage vers le dispositif de limite auxiliaire. • Vérifier le dispositif de limite auxiliaire.

13 Dépannage

Tableau 13-4 *(suite de la page précédente) Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
E11 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	L'appareil a perdu le signal de flamme quatre (4) fois pendant un appel de chaleur.	• Inspecter l'électrode et le câblage associé pour rechercher des dégâts et vérifier la connexion. Se reporter à la page 66 de ce manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer si nécessaire. • Vérifier la mise à la terre correcte de l'appareil. • Vérifier la pression d'entrée du gaz d'alimentation. Les pressions du gaz naturel doivent être comprises entre 4 et 14 pouces de c.e. et les pressions de gaz PL doivent être comprises entre 8 et 14 pouces de c.e. • Se reporter à la Section 7 - Raccordements au gaz pour des informations détaillées sur l'alimentation en gaz. • Vérifier que le tuyau en plastique du robinet de gaz à l'entrée d'air est branché et n'est pas endommagé. • Vérifier que les tuyaux de prise de ventilation/air sont correctement montés et qu'il n'y a aucun obstacle. • Vérifier la présence de 24 VCA vers le robinet de gaz au niveau du raccordement à 2 broches sur le côté du tableau de commande principal pendant la tentative d'allumage. Si aucune tension n'est présente, remplacer le tableau de commande principal. • Si une tension de 24 VCA est présente au niveau du tableau de commande principal, vérifier le câblage entre le tableau de commande principal et le robinet de gaz. Remplacer le câblage si nécessaire. Ne pas débrancher les câbles du robinet de gaz et essayer de mesurer la tension à ce point. Le tableau de commande principal peut détecter si le robinet de gaz n'est pas connecté et affiche le robinet de gaz ou la panne d'échec du robinet de gaz. • Si une tension de 24 VCA est présente, vérifier la sortie du robinet pour s'assurer que le robinet laisse passer le gaz. À l'aide d'un manomètre branché au robinet de sortie du robinet de gaz, lorsque l'appareil est en période de pré-purge, une pression négative doit être présente. Lorsque le robinet est sous tension, un changement de pression doit se produire. Si la pression ne change pas, le robinet de gaz ne s'ouvre pas. Remplacer le robinet de gaz. • Inspecter le détecteur de flamme et le câblage associé. Se reporter à la page 66 de ce manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer si nécessaire. • Inspecter et nettoyer l'échangeur thermique au besoin. Se reporter à la page 68 de ce manuel pour les procédures de nettoyage. • Inspecter le brûleur. Se reporter à la page 66 de ce manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. • Remplacer le tableau de commande principal.
E12 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	L'appareil n'a pu révéler l'allumage du brûleur principal après quatre (4) tentatives.	
n05	La vitesse du ventilateur s'accélère car le courant de flamme passe en dessous de 5 micro ampères.	

13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-4 *(suite de la page précédente) Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
E13	La température des gaz de combustion a dépassé 250°F.	• Inspecter l'échangeur thermique. Se reporter à la page 68 de ce manuel pour la procédure de nettoyage du côté échappement de l'échangeur thermique. • Inspecter le détecteur d'échappement et le câblage associé. Mesurer la résistance du capteur de gaz de combustion et la comparer au Tableau 13-2D en page 72 de ce manuel. Remplacer le capteur si nécessaire. • Vérifier que les tuyaux de prise de ventilation/air sont correctement montés et qu'il n'y a aucun obstacle. • Remplacer le tableau de commande principal.
b05	La température des gaz de combustion a dépassé 240°F.	
n04	La vitesse du ventilateur est limitée car la température des gaz de combustion dépasse 215°F.	
E15 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	La température de l'eau de sortie a dépassé le réglage de limite haute de réinitialisation manuelle de 210°F.	• Vérifier que le circuit est plein d'eau et que tout l'air a été correctement purgé du circuit. • Vérifier que la chaudière est raccordé correctement dans le circuit de chauffage. Se reporter à la Section 6 - Tuyauterie d'eau chaude pour les bonnes méthodes de tuyauterie de la chaudière Cadet. • Vérifier la tension de 120 VCA au moteur de la pompe de la chaudière lors d'un appel de chaleur. Si aucune tension n'est présente, vérifier le câblage de retour vers le tableau de commande principal. • Remplacer le tableau de commande principal si nécessaire. • Si une tension de 120 VCA est présente lors d'un appel de chaleur et que la pompe de la chaudière n'est pas en marche, remplacer la pompe. • Si le fonctionnement se fait sur autre chose qu'un capteur de sortie, vérifier le réglage de la température du tableau de commande principal. • Vérifier la résistance des capteurs d'eau et la comparer au Tableau 13-2A en page 72 de ce manuel.
b03	La température de l'eau de sortie a dépassé 195°F.	
n02	La vitesse du ventilateur est limitée car la température de sortie dépasse 185°F.	
E18 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Le module de commande lit une différence de température excessive entre les deux sondes de sortie.	• Vérifier le câblage vers le capteur. S'assurer que le câblage est connecté et qu'il n'est pas endommagé. Rebrancher / réparer le câblage si nécessaire. • Mesurer la résistance du capteur et la comparer à celle du Tableau 13-2C de la page 72 de ce manuel. • Remplacer le module de commande.
E19 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Une sonde de gaz de combustion ou les deux sont ouvertes ou en court-circuit.	• Inspecter le détecteur d'échappement et le câblage associé. Mesurer la résistance du capteur de gaz de combustion et la comparer au Tableau 13-2D en page 72 de ce manuel. Remplacer le capteur si nécessaire. • Remplacer le tableau de commande principal.

13 Dépannage

Tableau 13-4 *(suite de la page précédente) Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
E21 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Un capteur de sortie ou les deux sont ouverts ou en court-circuit.	• Vérifier le capteur et ses câbles associés. Réparer ou remplacer la sonde ou le câblage s'ils sont endommagés. • Mesurer la résistance des capteurs et la comparer aux tableaux de la page 72 de ce manuel. Remplacer si nécessaire.
E22 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Le capteur d'entrée est ouvert.	• Vérifier le capteur et ses câbles associés. Réparer ou remplacer la sonde ou le câblage s'ils sont endommagés.
E23 (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur le bouton RESET sur l'afficheur pour réinitialiser.)	Le capteur d'entrée est en court-circuit.	
b01	La température a atteint le point de consigne + 10°F.	• Aucun
b02	Le tableau de commande principal a reçu un appel de chaleur trop rapidement après la fin de l'appel de chaleur précédent.	• Le tableau de commande libère l'appel de chaleur après 60 secondes. • Le tableau de commande libère l'appel de chaleur si la température chute de 10°F.
b04	L'élévation de température dans l'échangeur thermique a dépassé 60°F.	• Vérifier que le circuit est plein d'eau et que tout l'air a été correctement purgé du circuit. • Vérifier que la chaudière est raccordé correctement dans le circuit de chauffage. Se reporter à la Section 6 - Tuyauterie d'eau chaude pour les bonnes méthodes de tuyauterie de la chaudière Cadet. • Vérifier la tension de 120 VCA sur le moteur de la pompe de la chaudière lors d'un appel de chaleur. Si aucune tension n'est présente, vérifier le câblage de retour vers le tableau de commande principal. • Remplacer le tableau de commande principal si nécessaire. • Si une tension de 120 VCA est présente lors d'un appel de chaleur et que la pompe de la chaudière n'est pas en marche, remplacer la pompe. • Vérifier que la pompe de la chaudière est réglée sur la bonne vitesse ou qu'elle est correctement dimensionnée. Se reporter à la Section 6 - Tuyauterie d'eau chaude pour les spécifications de la pompe de la chaudière.
n03	La vitesse du ventilateur est limitée car l'élévation de température dans l'échangeur thermique dépasse 55°F.	

13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-4 *(suite de la page précédente) Diagramme de recherche des pannes - Messages de panne affichés sur l'interface de la chaudière*

ERROR CODE	DESCRIPTION	ACTION CORRECTIVE
b06	L'entrée en 120 VCA vers le tableau de commande principal a chuté en dessous de 80 VCA.	• Vérifier l'alimentation en 120 VCA du transformateur. • Vérifier les connexions de câblage au niveau du bornier basse tension. • Vérifier la taille/longueur des fils vers les dispositifs à distance. • Remplacer le transformateur. • Vérifier la présence de 24 V.
n01	La température des gaz de combustion n'a pas changé après le début de l'allumage du brûleur.	• Vérifier que le capteur de gaz de combustion est monté. • Vérifier le capteur et ses câbles associés. Réparer ou remplacer la sonde ou le câblage s'ils sont endommagés.
n06	Le capteur d'ECD est pas connecté (combi uniquement).	• Vérifier le capteur d'ECD et ses câbles associés. Réparer ou remplacer selon le besoin.
n07	Le capteur d'entrée a été débranché.	• Vérifier les capteurs et leurs câbles associés. Réparer ou remplacer la sonde ou le câblage s'ils sont endommagés. • Mesurer la résistance des capteurs et la comparer aux tableaux de la page 72 de ce manuel. • Remplacer le capteur si nécessaire.
n08	Le capteur d'entrée a été court-circuité.	• Vérifier les capteurs et leurs câbles associés. Réparer ou remplacer la sonde ou le câblage s'ils sont endommagés. • Mesurer la résistance des capteurs et la comparer aux tableaux de la page 72 de ce manuel. • Remplacer le capteur si nécessaire.

13 Dépannage

Méthode d'analyse de combustion

1. Mettre le commutateur électrique principal sur arrêt vers la chaudière.
2. Retirer la sonde de température des gaz combustion du raccord du tuyau de combustion. **Remarque:** Les mesures de combustion sont effectuées à ce point.
3. Insérer la sonde d'un analyseur de combustion dans l'orifice laissé par le retrait de la sonde de température de combustion.
4. Mettre le commutateur électrique principal sur Marche vers la chaudière.
5. Placer la chaudière en position active en appuyant sur le bouton UP (haut) pendant cinq (5) secondes (se reporter à la page 63).
6. Appuyer sur la touche ENTER et sur le bouton UP pendant 5 secondes pour passer en mode Service.
7. Une fois que le chauffe-eau s'est modulé jusqu'à pleine puissance, mesurer la combustion. Les valeurs doivent être dans la plage indiquée au Tableau 13-5. Les niveaux de CO doivent être inférieurs à 150 ppm pour que l'appareil soit correctement installé.

   Si la combustion n'est pas dans la plage spécifiée, se reporterTableau 13-6 ci-dessous pour les causes possibles et les actions correctives.

Tableau 13-5 *Produits de combustion*

Gaz Naturel		Propane	
CO_2	O_2	CO_2	O_2
8.0% - 10%	3.0% - 6.5%	9.0% - 11%	4.1% - 6.9%

8. Une fois l'analyse de la combustion terminée, tester le dispositif d'arrêt de sécurité en tournant l'interrupteur d'arrêt manuel sur la position OFF et en s'assurant que la chaudière s'arrête et enregistre une alarme. Mettre le robinet manuel de gaz en position ON et réinitialiser la commande.
9. Couper le courant vers la chaudière et remplacer la sonde de température de combustion dans la connexion du tuyau de combustion.
10. Remettre la chaudière en fonctionnement normal.

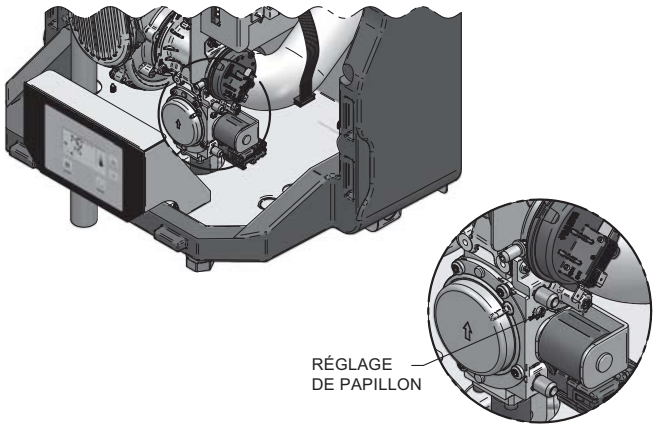
⚠ AVERTISSEMENT Vous devez remplacer la sonde de température des gaz de combustion pour empêcher leur déversement dans la pièce. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

Procédure de réglage du robinet de gaz

Repérer la vis de réglage du papillon sur le côté de la vanne venturi (FIG. 13-2). À l'aide d'un tournevis, tourner la vis de 1/4 de tour dans le sens horaire pour diminuer les niveaux de CO_2 ou de 1/4 de tour dans le sens antihoraire pour augmenter les niveaux de CO_2. Après avoir effectué un réglage sur le robinet, suivre la Procédure d'analyse de combustion mesurer la combustion.

Si la combustion n'est toujours pas dans la plage spécifiée, répéter la procédure. Cette procédure NE DOIT PAS être effectuée plus de quatre (4) fois. Si après quatre (4) réglages la combustion n'est toujours pas dans la plage spécifiée, revoir les causes possibles dans le Tableau 13-7 ou remplacer le robinet de gaz.

Figure 13-2 *Réglage du robinet de gaz*



IMG00262

Tableau 3-6 *Diagramme de dépannage - Niveaux de combustion*

CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Longueur de la prise de ventilation/air ou obstruction	• Se reporter à la Section 3 - Ventilation générale pour les bonnes méthodes de prise de ventilation et d'air du la chaudière de chauffage Cadet. • Rechercher des obstructions éventuelles au niveau des terminaisons de prise de ventilation/air.
Pression d'alimentation en gaz	• Se reporter à la Section 7 - Connexions de gaz pour l'alimentation correcte en gaz du la chaudière de chauffage Cadet.
Brûleur encrassé/ endommagé	• Se reporter à la page 66 de ce manuel pour les procédures de dépose. • Remplacer le brûleur si nécessaire.
Réglage du robinet de gaz	• Se reporter à la de ce page de ce manuel pour la procédure de réglage du robinet de gaz.

14 Combi

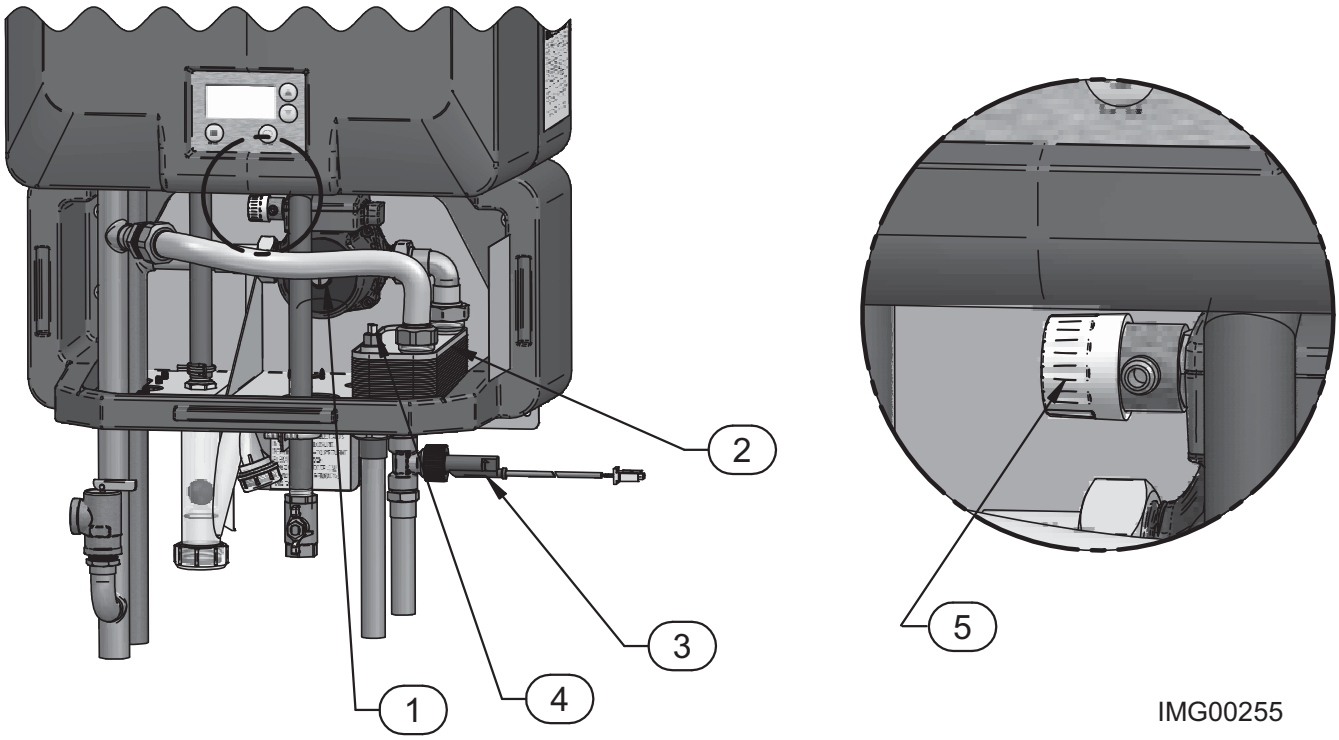
La Cadet Combi - Comment elle fonctionne...

1. **Pompe D'ECD**
   Commence à fonctionner lorsque l'interrupteur de débit domestique active une demande. Une vérification complète du débit empêche le débit d'eau de la chaudière lors d'une demande de chauffage ambiant.
2. **Échangeur thermique à plaques brasées**
   Transferts de chaleur de l'échangeur thermique de la chaudière principale par plaque brasée, dans un échange thermique d'eau à eau.
3. **Commutateur de débit d'eau domestique**
   Monté en usine sur le port d'entrée d'eau domestique de l'échangeur thermique à plaques brasées, le flussostat normalement ouvert ferme les contacts et active le chauffage d'eau domestique à 0,53 GPM.
4. **Capteur d'eau domestique de sortie**
   Une thermistance est située au niveau du port de sortie d'eau domestique de l'échangeur thermique à plaques brasées. En mode Combi, ce capteur agit comme un capteur de contrôle.
5. **Ventilation d'air manuelle**
   Conçue pour éliminer l'air piégé dans les serpentins de l'échangeur thermique.

⚠ AVERTISSEMENT Un dispositif anti-brûlure fourni sur place DOIT être monté comme illustré à la FIG. 14-3. Les dispositifs anti-brûlure doivent être choisis et montés conformément à la règlementation locale. Manquer de le faire pourrait provoquer des brûlures ou de graves blessures. Le Combi peut fournir de l'eau domestique à plus de 120 °F qui peut être brûlante.

AVIS Cette section contient les caractéristiques techniques des appareils Combi. Tous les avertissements, mises en garde, remarques et instructions des sections d'installation générale et d'entretien s'appliquent à ces instructions.

Modèle 120 - Combi



IMG00255

14 Combi

Opération de base

L'option d'usine de la Cadet avec une capacité de chauffage domestique inclut un circuit d'eau séparé pour l'eau de la chaudière, pour satisfaire immédiatement et indirectement la demande d'eau chaude domestique. La demande de chauffage domestique a la priorité sur le chauffage ambiant dans cette configuration. Lorsque le flussostat se ferme, la pompe d'ECD est mise sous tension et la séquence d'allumage de la chaudière commence ou est immédiatement commutée par la demande de chauffage ambiant. Le taux d'allumage effectue maintenant un contrôle pour satisfaire le point de consigne de la sortie d'eau domestique (se référer à la FIG. 11-1, page 63).

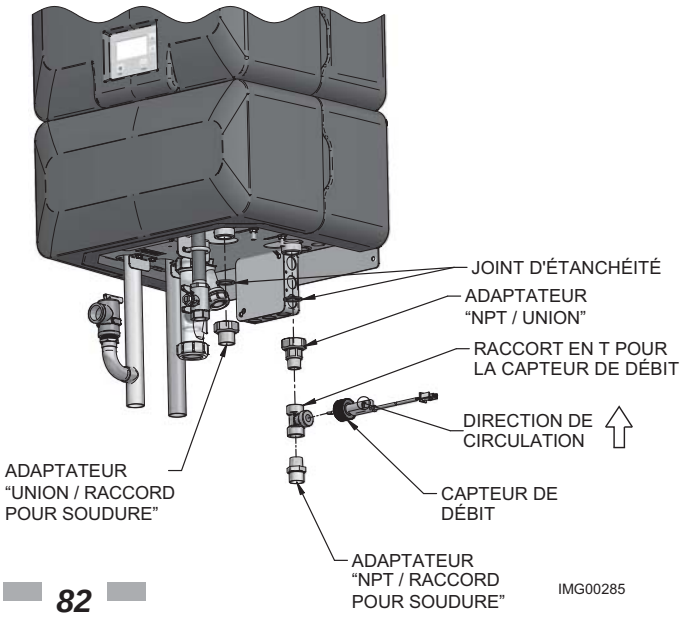
Le fonctionnement de la demande domestique en modèles courts et cycliques est satisfait par le retrait de la fonction anti-redémarrage du fonctionnement standard de la chaudière.

Installation des raccords de l'eau chaude sanitaire "ECS" pour les chaudière double service "Combi":

Les raccords pour la connection de l'eau chaude sanitaire sont fournies par l'usine et doivent être installé comme suit (figure de référence. 14-1)

- Assembler le raccord union, capteur de débit (Raccord en T uniquement), et l'adaptateur "NPT/raccord pour sou dure" en utilisant un produit d'étanchéité pour filetage.
- Connecter l'ensemble avec l'entrée d'eau chaude sani taire de l'echangeur de chaleur à plaques en utilisant le joint d'étanchéité fourni dans le kit.
- Connectez l'adaptateur "union / raccord à soudure" avec la sortie d'eau chaude sanitaire de l'echangeur de chaleur à plaques en utilisant le joint d'étanchéité fourni dans le kit.
- Souder les canalisation d'eau froide et chaude pour le fonctionnement de l'ECS
- Installez la palette du capteur de débit avec la fleche dirigee vers l'echangeur de chaleur à plaques. NE PAS utiliser un produit d'étanchéité pour filetage.

Figure 14-1 *Combi DHW Fittings Installation*


JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
ADAPTATEUR "NPT / UNION"
RACCORT EN T POUR LA CAPTEUR DE DÉBIT
DIRECTION DE CIRCULATION
ADAPTATEUR "UNION / RACCORD POUR SOUDURE"
CAPTEUR DE DÉBIT
ADAPTATEUR "NPT / RACCORD POUR SOUDURE"
IMG00285

Caractéristiques techniques

Pression maximum d'eau domestique	145 PSI
Connexions d'eau domestique	3/4" en cuivre
Réglage du flussostat	0.53 GPM

Caractéristiques du débit

Débit d'eau domestique (GPM)	Élévation de température d'eau domestique (°F)
0.5 - 2.0	>100 degrés d'élévation
2.5	85
3.0	70
3.5	61
4.0	53

Les données ci-dessus ont été prises à un taux d'allumage de 100%, avec une température d'ECD commençant à 55°F.

Se référer à la *Section 11* - Informations de fonctionnement pour les paramètres réglables par l'utilisateur et les réglages par défaut.

Simple paroi échangeur de chaleur

Uniform Code de plomberie

Simple paroi échangeurs de chaleur sont permises si elles remplissent toutes les conditions suivantes --

1. Le fluide de transfert thermique est (eau de chaudière) l'eau potable ou ne contient que des substances qui sont reconnus comme sûrs par l'Administration américaine des aliments et drogues.
2. La pression du fluide de transfert thermique (eau de chaudière) est maintenue * inférieur à la normale pression minimale de fonctionnement du système d'approvisionnement en eau potable.
3. L'équipement est étiqueté en permanence pour indiquer que seuls les additifs reconnus comme sûrs par la FDA doit être utilisé dans le fluide de transfert thermique.

ATTENTION

Le fluide de transfert thermique (eau de chaudière) doit être de l'eau ou autre liquide non toxique ayant une toxicité classement ou classe de 1, comme indiqué en toxicologie clinique des produits commerciaux, 5e édition.

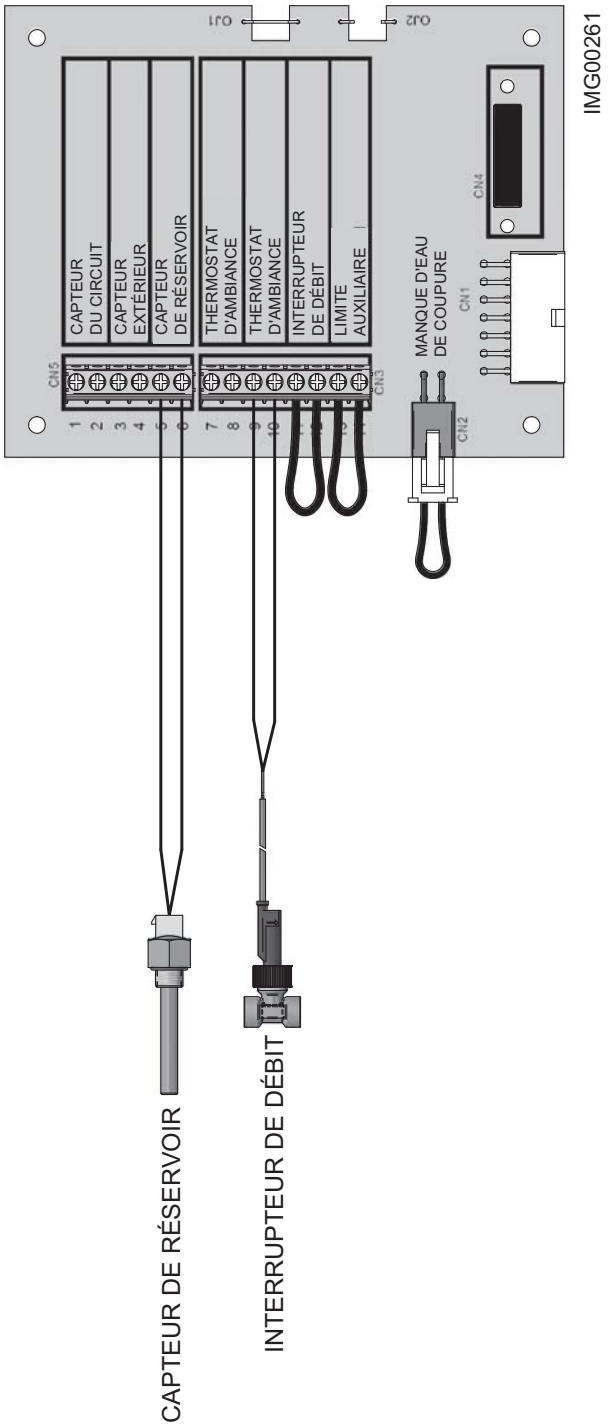
La pression du fluide de transfert thermique (eau de chaudière) doit être limité à un maximum de 50 PSIG par une sécurité approuvé ou le clapet de décharge.

Électricité

Les circuits électriques spécifiques de la Combi sont pré-câblés en usine et aucun câblage sur place n'est requis. Le capteur du réservoir et les connexions du thermostat du réservoir sur le tableau de connexion basse tension sont respectivement les entrées pour le capteur d'eau de sortie d'ECD et le flussostat d'ECD. La pompe d'ECD est pré-câblée vers la sortie de la pompe d'ECD de la chaudière, Tableau de référence 13-2A - eau d'entrée/Système/ECC résistance du capteur et la température tableau de la page 72 de ce manuel.

14 Combi *(suite)*

Figure 14-2 *Connexions du câblage de terrain basse tension de la Combi*



Configurations de connexion Conseil		
	OJ1	OJ2
Standard Altitude,Standard (Non-Combi)	Coupe	Connecté
Standard Altitude, Combi	Coupe	Coupe
High Altitude, Standard (Non-Combi)	Connecté	Connecté
High Altitude, Combi	Connecté	Coupe

14 Combi

Tuyauterie d'eau

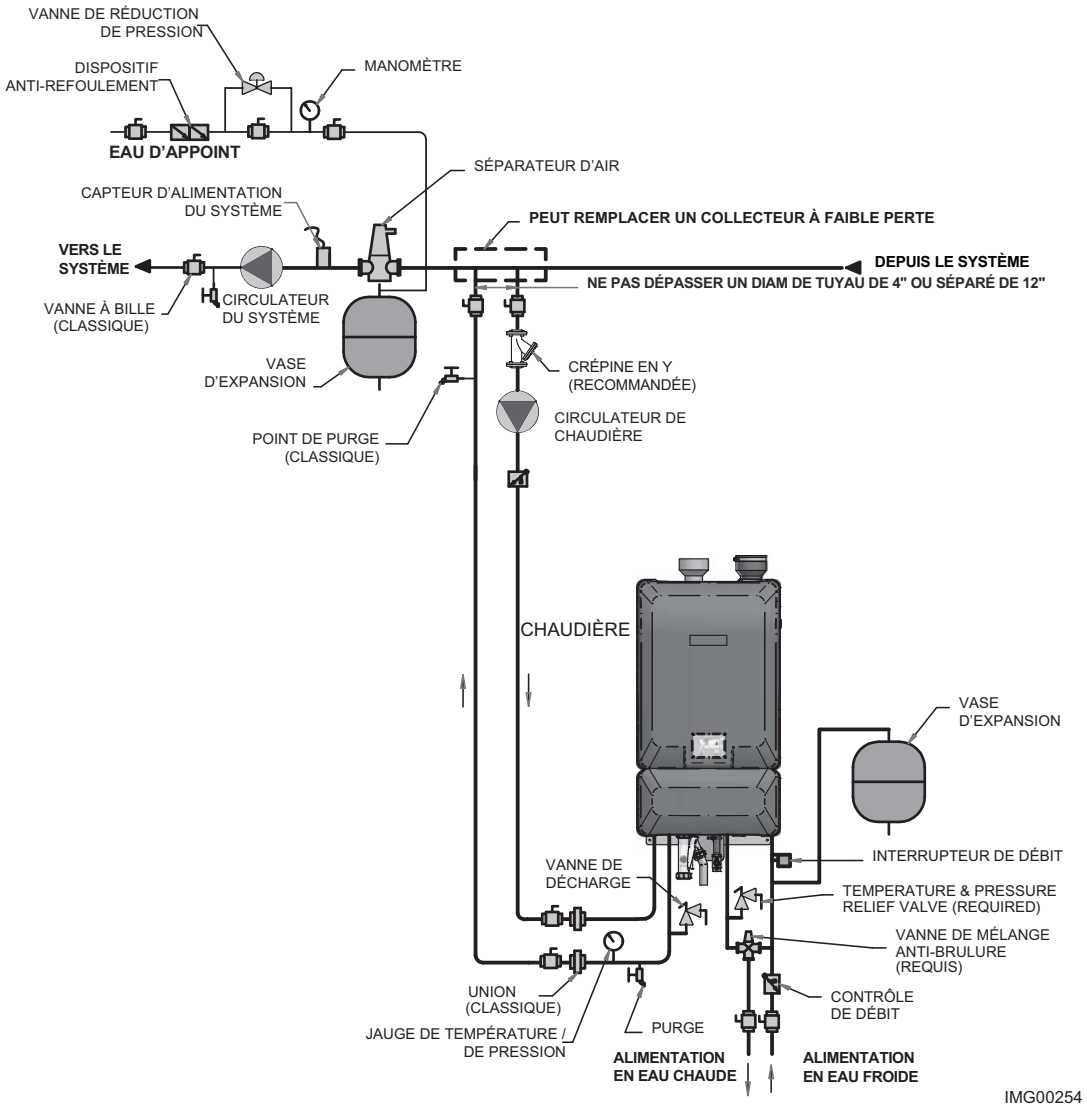
Des connexions sur place sont à faire, comme illustrées à la FIG. 14-3.

⚠ AVERTISSEMENT Un dispositif anti-brûlure fourni sur place DOIT être monté comme illustré à la FIG. 14-3. Les dispositifs anti-brûlure doivent être choisis et montés conformément à la règlementation locale. Manquer de le faire pourrait provoquer des brûlures ou de graves blessures. Le Combi peut fournir de l'eau domestique à plus de 120 °F qui peut être brûlante.

Faire en sorte que plomberie et électricité installation sont terminées et l'approvisionnement en gaz est coupée. Sur la mise en service initiale, purger l'air du système avec l'évent d'air manuel sur l'échangeur de chaleur primaire chaudière, ainsi que l'évent d'air manuel sur la pompe de DHW, tandis que le fluide eau domestique dépassant le débit interrupteur de réglage jusqu'à ce que tout l'air s'est échappé. N'oubliez pas de brancher un tuyau à chaque entrée d'air pour permettre à l'air et l'eau à quitter correctement l'appareil. Ce processus va dynamiser la pompe de DHW et activer la purge d'air de l'eau de masse faible exécution des composants.

Le dispositif anti-brûlure doit être réglé sur une température de sécurité pour éviter les blessures. Le dispositif anti-brûlure DOIT être réglé de façon que la température de l'eau de sortie ne dépasse jamais 120 °F.

Figure 14-3 *Chaudière unique - Primaire Secondaire avec schéma de tuyauterie de la Combi*



AVIS Notez que ces illustrations sont supposées illustrer uniquement le concept de tuyauterie du circuit, l'installateur étant responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

14 Combi *(suite)*

Réglage de la température cible de l'ECD

⚠ AVERTISSEMENT Un point de consigne pour l'ECD réglé à une température trop élevée peut provoquer des blessures graves. La température efficace minimale doit être utilisée. Vérifier les conditions d'installation du dispositif anti-brûlure pour déterminer une plage appropriée de température de l'ECD.

Prendre en compte les facteurs suivants pour déterminer la température idéale du point de consigne pour l'ECD :

– Température de l'eau froide d'alimentation
– Exigences du dispositif anti-brûlure
– Débits

AVIS Des températures d'alimentation en eau plus froides peuvent nécessiter un réglage de l'ECD à une température plus élevée.

Réglage du point de consigne et exigences du dispositif anti-brûlure

Déterminer les températures maximale et minimale d'alimentation en eau chaude requises pour le dispositif anti-brûlure. Le point de consigne suggéré pour la température d'ECD du Cadet est généralement supérieur de 15 °F au réglage du dispositif anti-brûlure.

- Si cette température n'est pas dans la plage requise pour le dispositif anti-brûlure spécifique, sélectionner une température proche de 15 °F au-dessus, mais encore dans la plage admissible pour l'appareil

Modifier le point de consigne d'ECD de l'appareil qui reflète la température choisie. Surveiller la purge d'eau sur une sortie en aval du dispositif anti-brûlure pour vérifier que la température de sortie reste stable sur le point de consigne défini.

- Si la température de sortie est instable ou si l'appareil s'arrête, abaisser le point de consigne d'ECD d'environ 5° F, ou jusqu'à ce qu'elle se stabilise tout en restant dans la plage requise.

Une fois la température de sortie stabilisée, couper l'eau pendant environ 30 secondes. Rétablir l'eau en maintenant la température et le débit précédents. Surveiller la température au point d'utilisation, jusqu'à ce qu'elle maintienne le point de consigne choisi pour l'ECD.

- Si la température au point d'utilisation chute de plus de 3 °F en dessous du point de consigne avant de se stabiliser au niveau désiré, augmenter le point de consigne d'ECD et répéter le processus ci-dessus.
- Si la température ne chute pas, réduire la température d'ECD et répéter le processus ci-dessus pour définir le point de consigne minimum qui n'entraine pas de chute de température.

AVIS Dans certaines configurations, il peut ne pas être possible d'obtenir un point de consigne idéal pour l'ECD, lorsque la température ne chute pas. Dans ce cas, utiliser le point de consigne de sécurité optimal dans la plage requise par le dispositif anti-brûlure fourni sur place.

Débits

Vérifier que le Cadet peut maintenir la température de consigne définie pour l'ECD, avec le débit minimal prévu.

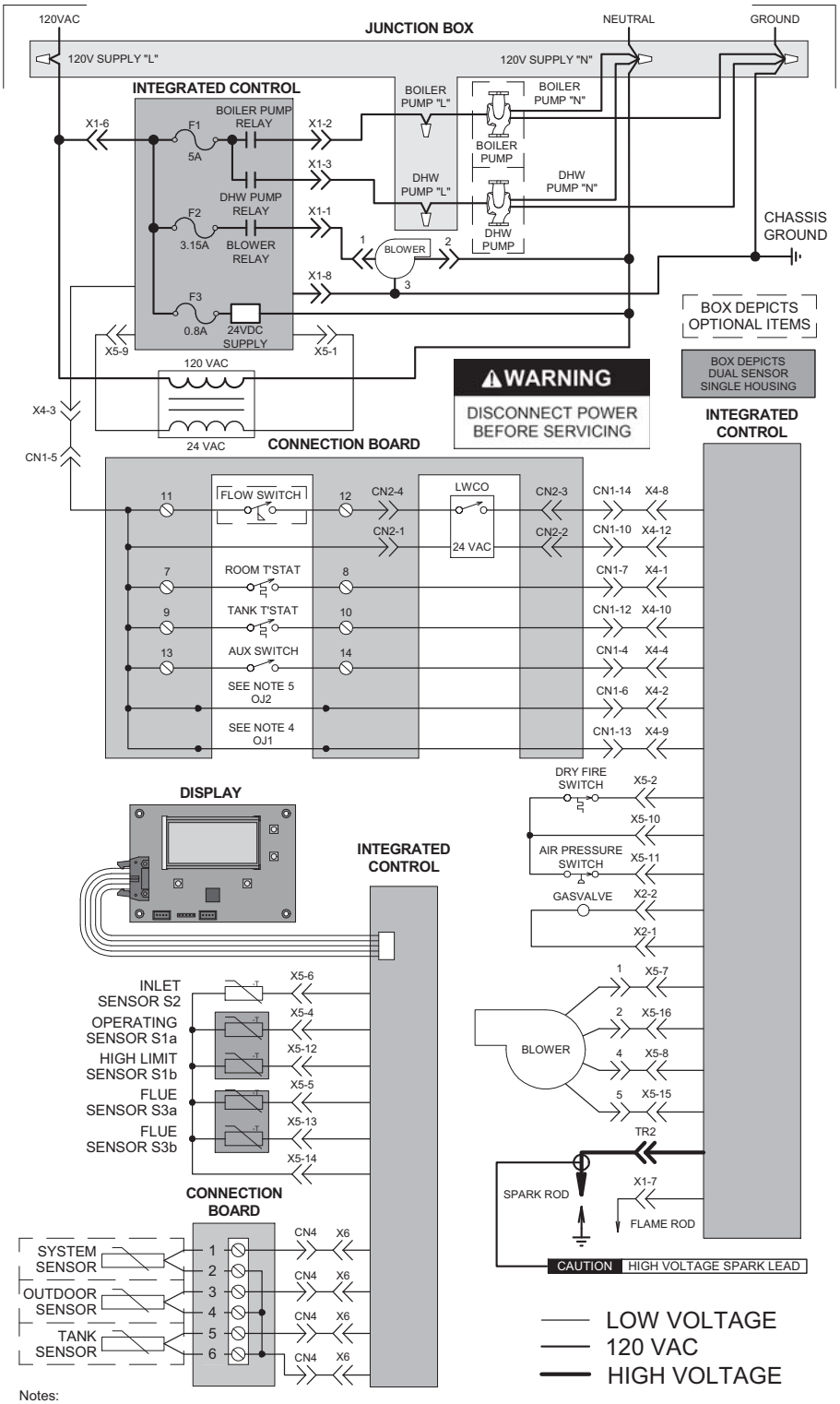
- Purger l'eau de l'appareil à un débit et à une température minimum prévus (habituellement). Surveiller l'appareil pour s'assurer que la température reste stable sur le point de consigne.
- Si la température en sortie est instable ou si l'appareil s'arrête pendant ce processus, abaisser le point de consigne d'ECD et répéter le processus jusqu'à ce que la température soit stabilisée.

⚠ AVERTISSEMENT Vous DEVEZ vérifier la plage d'entrée d'eau chaude requise pour le dispositif anti-brûlure et vous assurer que le point de consigne d'ECD du Cadet est bien dans cette plage pour éviter de graves blessures.

- Le dispositif anti-brûlure DOIT correspondre aux débits prévus pour l'appareil.
- Le point de consigne de température d'ECD doit être réglé à au moins 10 °F au-dessous de la température maximale admissible pour le dispositif anti-brûlure.

15 Schémas

Figure 15-1 *Diagramme en escalier (Standard)*



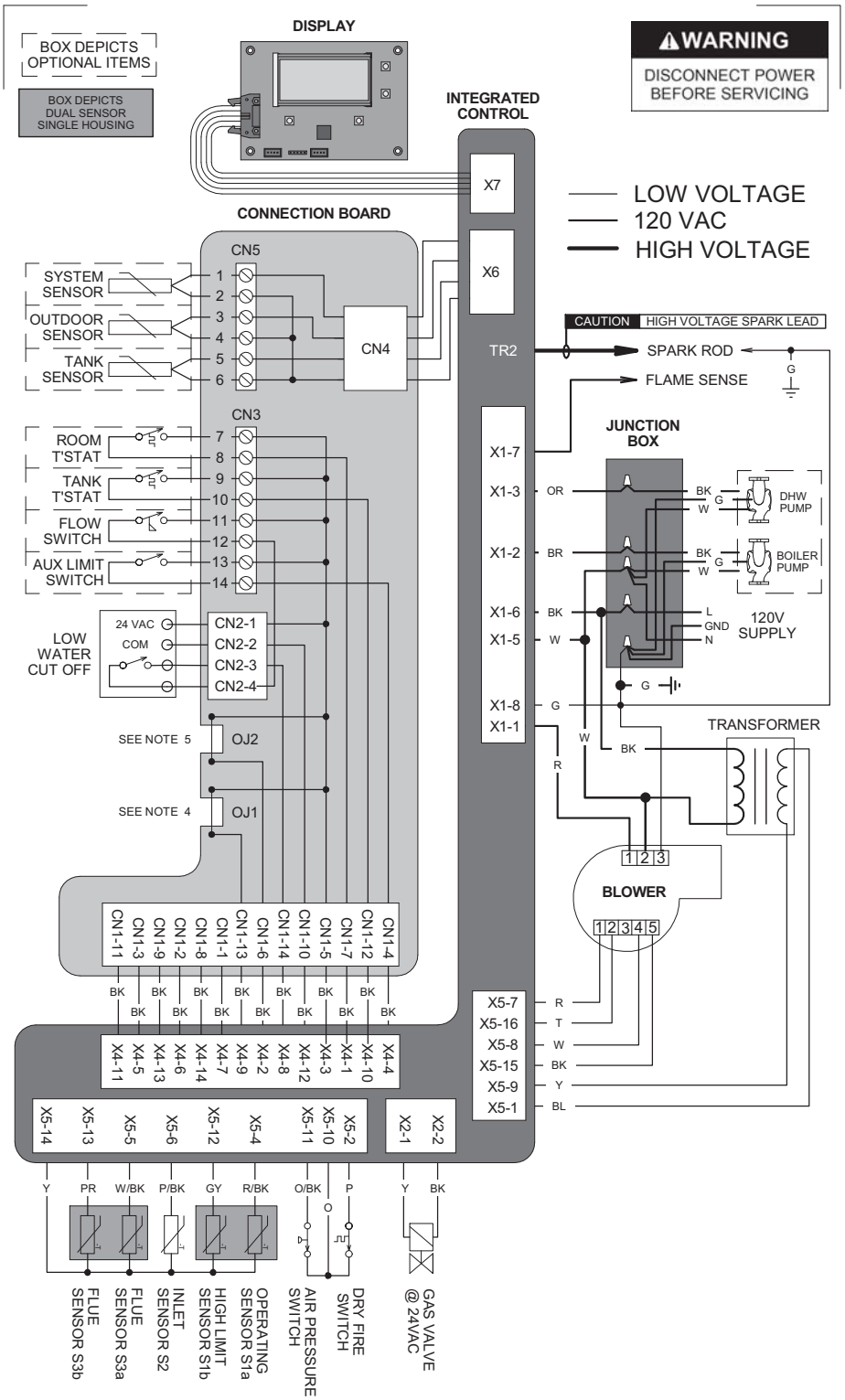
Notes:

1. All wiring must be installed in accordance with: local, state, provincial and national code requirements per either N.E.C. in USA or C.S.A. in Canada.
2. If any original equipment wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same wire gauge (AWG) and rated for a minimum of 105℃. Exceptions: Replacement high voltage spark lead and ribbon cables must be purchased from the factory. Use of a non-approved spark lead or ribbon cables can lead to operational problems which could result in non-repairable damage to the integrated controller or other components.
3. Actual connector block locations may vary from those shown on diagrams. Refer to actual components for proper connector block locations when using diagrams to troubleshoot unit.
4. Jumper OJ1 should be cut for standard altitude and connected for high altitude.
5. Jumper OJ2 should be connected for standard (non-combi) operation and cut for combi operation.

LADDER DIAGRAM
LBL20277 REV C

15 Schémas *(suite)*

Figure 15-2 *Schéma de câblage (Standard)*

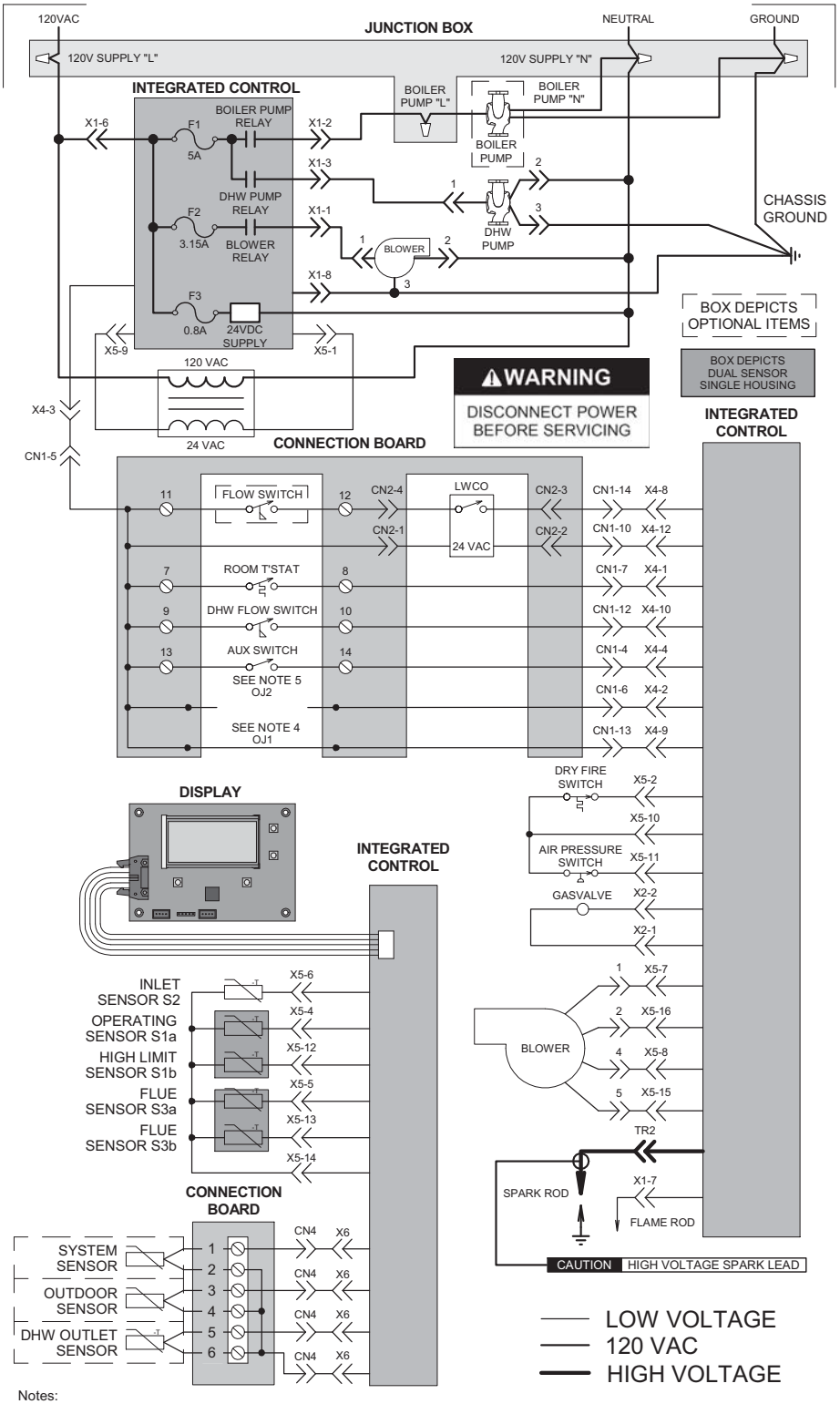


Notes:
1. All wiring must be installed in accordance with: local, state, provincial and national code requirements per either N.E.C. in USA or C.S.A. in Canada.
2. If any original equipment wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same wire gauge (AWG) and rated for a minimum of 105℃. Exceptions: Replacement high voltage spark lead and ribbon cables must be purchased from the factory. Use of a non-approved spark lead or ribbon cables can lead to operational problems which could result in non-repairable damage to the integrated controller or other components.
3. Actual connector block locations may vary from those shown on diagrams. Refer to actual components for proper connector block locations when using diagrams to troubleshoot unit.
4.Jumper OJ1 should be cut for standard altitude and connected for high altitude.
5.Jumper OJ2 should be connected for standard (non-combi) operation and cut for combi operation.

WIRING DIAGRAM
LBL20268 REV C

15 Schémas

Figure 15-3 *Diagramme en escalier (Combi)*



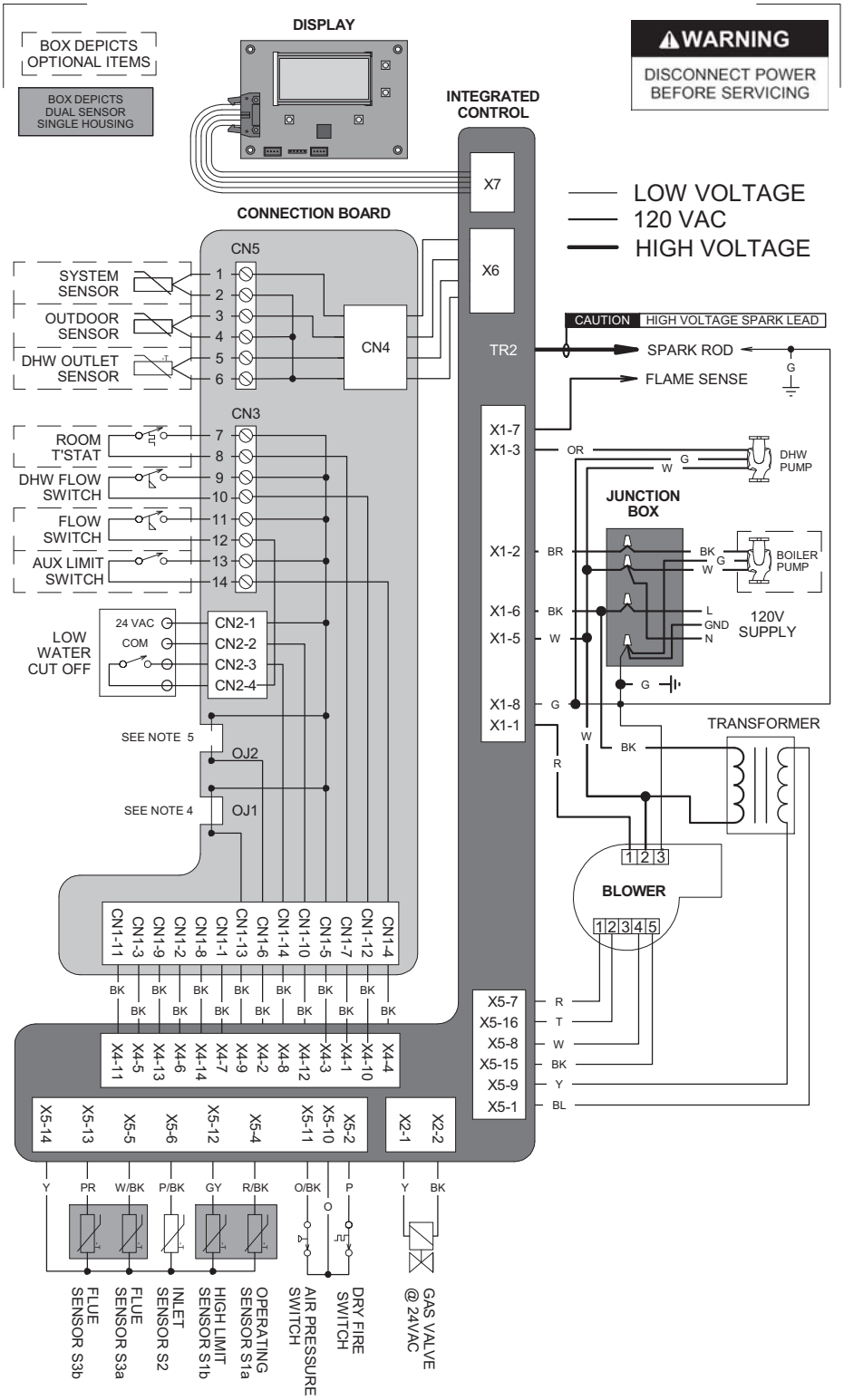
Notes:

1. All wiring must be installed in accordance with: local, state, provincial and national code requirements per either N.E.C. in USA or C.S.A. in Canada.
2. If any original equipment wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same wire gauge (AWG) and rated for a minimum of 105℃. Exceptions: Replacement high voltage spark lead and ribbon cables must be purchased from the factory. Use of a non-approved spark lead or ribbon cables can lead to operational problems which could result in non-repairable damage to the integrated controller or other components.
3. Actual connector block locations may vary from those shown on diagrams. Refer to actual components for proper connector block locations when using diagrams to troubleshoot unit.
4. Jumper OJ1 should be cut for standard altitude and connected for high altitude.
5. Jumper OJ2 should be connected for standard (non-combi) operation and cut for combi operation.

LADDER DIAGRAM
LBL20297 REV C

15 Schémas *(suite)*

Figure 15-4 *Schéma de câblage (Combi)*



Notes:
1. All wiring must be installed in accordance with: local, state, provincial and national code requirements per either N.E.C. in USA or C.S.A. in Canada.
2. If any original equipment wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same wire gauge (AWG) and rated for a minimum of 105℃. Exceptions: Replacement high voltage spark lead and ribbon cables must be purchased from the factory. Use of a non-approved spark lead or ribbon cables can lead to operational problems which could result in non-repairable damage to the integrated controller or other components.
3. Actual connector block locations may vary from those shown on diagrams. Refer to actual components for proper connector block locations when using diagrams to troubleshoot unit.
4.Jumper OJ1 should be cut for standard altitude and connected for high altitude.
5.Jumper OJ2 should be connected for standard (non-combi) operation and cut for combi operation.

WIRING DIAGRAM
LBL20298 REV C

Remarques

Remarques

Révision A (ECO #C10659) édition initiale.

Révision B (ECO #C11102) reflète l'air extérieur reset mises à jour avec les modifications apportées au tableau 3B à la page 16 ECR (R05655).

Révision C (ECO #C11314) reflète les modifications apportées à la Combi Section à la page 81.

Révision D (ECO #C11736) reflète des modifications apportées à la page d'estimations (page 6).

Révision E (ECO #C12455) se reflète édite fait pour placer les clapets anti-retour du côté de débouché de la pompe sur tous les diagrammes sifflants aussi bien que change pour la caisse enregistreuse électronique R06076 pour ajouter plus d'information anti-échaudent dessus les dispositifs et l'arrangement DHW pour la section 14 - Combi aux pages 80, 83 et 84.

Révision F (ECO #C12582) tient compte des mises à jour effectuées pour les schémas de câblage et échelle ainsi que de la FIG 8-3 et 14-2.

Révision G (ECO #C12665) tient compte de l'ajout du logo CSA Low Lead Content.

Révision H (ECO #C13074) tient compte des mises à jour apportées aux montants en polypropylène de-rate (R06316) et une mise à jour de la figure et l'ajout du manuel d'air soupape de dégagement à la page 80, ainsi que la clarification sur purger l'air du système sur la page 83 (R06373).

Révision I (ECO #C14411) reflète tient compte de l'ajout de numéro 6 à la page 7 et la mise en garde en dessous, tient compte de la suppression de la référence numéro de page à la page 14, l'ajout de l'avertissement de contaminants corrosifs en page 3 (R06313), les modifications apportées au tableau 7 a - tableau de tuyauterie de gaz sur la page 44 (R6621), les informations de Test Low Water Flow Conditions ajoutées à la section "entretien" à la page 69, ainsi que de mettre à jour les informations de tuyauterie de flex (R06464) à la page 20.

Révision J (ECO # C14713) reflète les mises à jour de haute altitude.

Révision K (ECO # C16987) reflète la mise à jour de geler la protection des renseignements sur la page 58 et la normalisation de dimensionnement de tuyau de gaz aux pages 43 et 44 (R07763).

CAD-I-S-N Rev K
01/15